

REPÚBLICA DOMINICANA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
(UTECO)

Universidad Estatal, Patrimonio de la Comunidad



FACULTAD DE POSTGRADO Y EDUCACIÓN CONTINUADA
Escuela de Postgrado

Proyecto Final de Posgrado para Optar por el Título de Magíster en Prevención de
Riesgos Laborales

Título:

Programa de Salud y Seguridad en el Trabajo para la Industria de Fabricación de
Bloques de Hormigón en la República Dominicana

Sustentantes

Armando Suárez Rodríguez
Wilka Gertrudis De Morla

Asesor

Ing. Yuri Durán

Cotuí, provincia Sánchez Ramírez
Año académico 2023

TÍTULO:

**PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO PARA LA
INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN EN LA
REPÚBLICA DOMINICANA**

HOJA DE EVALUACIÓN

Título: Programa de Salud y Seguridad en el Trabajo para la Industria de Fabricación de Bloques de Hormigón en la República Dominicana.

Sustentantes: Armando Suárez Rodríguez y Wilka Gertrudis De Morla.

Trabajo de maestría sometido a la Facultad de Postgrado y Educación Continuada de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO). Como requisito para optar por el título de Magíster en Prevención de Riesgos Laborales.

Profesor asesor

Miembro del Jurado
Evaluador

Miembro del Jurado
Evaluador

Miembro del Jurado
Evaluador

Directora de la Escuela de
Postgrado

Decano Facultad de Postgrado
y Educación Continuada

Calificación _____

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Los conceptos emitidos en el presente trabajo, son responsabilidad de los sustentantes del mismo. Las citas y consultas bibliográficas se han realizado respetando el derecho de autor; por tanto, se libera a la UTECO de su responsabilidad, sin embargo, para la reproducción total o parcial se requiere de su autorización.

Los sustentantes

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO	iv
LISTA DE CUADROS.....	vii
LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE ANEXOS.....	ix
AGRADECIMIENTOS	x
DEDICATORIA	xi
RESUMEN	xiii
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO.....	14
1.1 Descripción del contexto del proyecto	14
1.2 Diagnóstico del estado actual	15
1.2.1 Enfoque metodológico	15
1.2.2 Diseño y tipo de estudio.....	15
1.2.3 Informantes claves o población	15
1.2.4 Métodos y técnicas de recolección de datos	16
1.2.5 Instrumento de validez.....	16
1.2.6 Procedimientos.....	16
1.2.7 Métodos y técnicas de análisis de datos.....	17
1.2.8 Resultados de la aplicación metodológica	17
1.2.9 Tipos de peligros y riesgos por áreas	17
1.2.10 Controles establecidos	22
1.2.11 Evaluación de riesgos	22
1.2.12 Programa de salud y seguridad en el trabajo	31
1.3 Descripción del problema específico a resolver.....	31
1.4 Justificación del proyecto.....	33
1.5 Análisis de involucrados	35
1.6 Análisis de alternativas.....	36

1.7	Pertinencia de la propuesta.....	36
CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL		37
2.1.	Definición de términos	37
2.2.	Antecedentes	38
2.3.	Marco teórico	39
2.3.1	Riesgos laborales	40
2.3.2	Principales riesgos laborales.....	41
2.3.3	Controles de riesgos laborales	45
2.3.4	Evaluación de riesgos	46
2.3.5	Programa de salud y seguridad en el trabajo	46
CAPÍTULO III: PROPUESTA DE SOLUCIÓN DEL PROBLEMA SELECCIONADO		48
3.1.	Descripción de la propuesta	48
3.2.	Matriz DAFO	48
3.3.	Alcance y límite	49
3.4.	Objetivos	49
3.4.1	Objetivo general	49
3.4.2	Objetivos específicos.....	50
3.5.	Definición de acción.....	50
3.6.	Matriz lógica	51
3.7.	Cronograma de implementación	52
3.8.	Presupuesto.....	52
3.9.	Análisis de factibilidad.....	52
3.10.	Análisis de riesgos	54
3.11.	Sostenibilidad	54
CAPÍTULO IV: GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SOLUCIÓN.....		56
4.1.	Estructura organizacional.....	56
4.2.	Identidad institucional	57
4.3.	Descripción de la gestión de la integración.....	57
4.3.1	Nombre del proyecto	57
4.3.2	Actores vinculados con el proyecto.....	57
4.3.3	Descripción de la calidad para el cambio	58

4.3.3.1. Monitoreo y seguimiento.....	59
4.3.3.2 Evaluación y participación	59
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	60
5.1. Análisis.....	60
5.2. Conclusiones	62
5.3. Recomendaciones.....	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
ANEXOS	67

LISTA DE CUADROS

No	Descripción	Pág.
	Cuadro 1. Tipos de peligros y riesgos en el área de producción	18
	Cuadro 2. Tipos de peligros y riesgos en el área de transportación.....	19
	Cuadro 4. Tipos de peligros y riesgos en el área de compras.	21
	Cuadro 5. Tipos de peligros y riesgos en el área de administración.....	21
	Cuadro 6. Controles de riesgos empleados	22
	Cuadro 15. Lista de involucrados	35
	En el Cuadro 16 se presenta la matriz DAFO.....	48
	Cuadro 16. Matriz DAFO	49
	Cuadro 17. Definición de acción	50
	Cuadro 18. Matriz lógica del proyecto.	51
	Cuadro 19. Cronograma de actividades	52
	Cuadro 20. Presupuesto	52
	Cuadro Identificación inicial de peligros y riesgos	7
	Cuadro Plan de trabajo del Comité Mixto de Salud y Seguridad en el Trabajo.	20
	Cuadro Agenda de reuniones programadas del CMSST.	21
	Cuadro. Comunicación interna	32
	Cuadro. Comunicación eexterna.....	33
	Cuadro. Clases de incendio.....	34

LISTA DE FIGURAS

No	Descripción	Pág.
	Figura 1. Árbol del problema.....	32
	Figura 2. Árbol de objetivos	33
	Figura 3. Estructura organizacional del de emergencia.....	30

LISTA DE ANEXOS

No	Descripción	Pág.
	Anexo 1. Listado de fábricas de block de la provincia Sánchez Ramírez	67
	Anexo 2. Lista de verificación de riesgos	68
	Anexo 3. Programa de Salud y Seguridad en el Trabajo para la Industria de Fabricación de Bloques de Hormigón en la República Dominicana	70

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ser el guía de este proceso y darnos la fuerza de continuar hasta el final.

A la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), por la grandiosa oportunidad de esta maestría de tanta significación para nosotros.

Al Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología (MESCYT), por creer en mí y otorgarme una beca para cursar dicho programa, así como, a todos mis compañeros por el apoyo brindado en el transcurso de todo el programa.

Al asesor, Ing. Yuri Durán, por las orientaciones ofrecidas en este proceso y por sacrificar parte de su tiempo en pro de que el proyecto pudiera realizarse.

A los profesores de la maestría, por su disposición, entrega y compromiso en este proceso y brindar de manera desprendida sus conocimientos.

Al administrador y los colaboradores de la Comercializadora y Fábrica de Block Henrry Suazo, por sus valiosos aportes a este proyecto.

Los sustentantes

DEDICATORIA

A Dios, por otorgarme la vida, salud y los conocimientos necesarios para poder culminar este programa de estudio superior y a mis padres por guiarme y orientarme siempre por el buen camino.

Armando Suárez Rodríguez

DEDICATORIA

A Dios, por haberme hecho la mujer fuerte que soy, por permitirme ganar tantas batallas y aprender de las pérdidas. Gracias Padre amado por mi familia, que siempre me apoya.

A mi madre Lucila Marte, esa mujer incansable que no tengo con que pagar el tanto amor, tantos sacrificios.

A mis hijos Walthon y Eydan, por ellos he alcanzado todo lo que me he propuesto.

A mi hermana menor Lucy Ventura, que es tan fuerte que gracias a ella no me rindo,

A mi primo Víctor Camacho, gracias por recordarme siempre que las oportunidades le llegan a quien está preparado, por tus consejos y por siempre creer en mí.

A mi compañero de tesis y mis amigos.

Wilka Gertrudis De Morla

REPÚBLICA DOMINICANA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL (UTECO)
Universidad Patrimonio de la Comunidad



RESUMEN

La problemática abordada en este proyecto fue la situación de salud y seguridad en el trabajo en que los empleados de las industrias de fabricación de bloques en hormigón armado de la República Dominicana realizan sus tareas ocupacionales, los cuales se ven sometidos a condiciones de trabajo inseguras, en las que los controles son deficientes. El objetivo general del proyecto fue el Diseño de un Programa de salud y Seguridad en el Trabajo para la Comercializadora y Fábrica de Block Henrri Suazo, como empresa empleada como caso de estudio. Para la realización de la investigación se empleó el enfoque cualitativo, el diseño no experimental, empleando el tipo de estudio descriptivo, exploratorio y documental. Los informantes claves fueron 24 empleados de la empresa objeto de estudio. Los métodos empleados fueron el deductivo, inductivo, analítico y sintético. Se empleó como instrumento de recolección de datos una lista de verificación de riesgos estandarizada y como técnica de análisis se empleó el Método Fine, a través de una matriz de evaluación de riesgos. Los resultados del estudio dan cuenta de que en las fábricas de bloques existen una serie de peligros y riesgos, que producen trastornos musculoesqueléticos, golpes y heridas e incluso muerte. De igual modo se apreció que los empleados están expuestos a polvo de cemento y otras sustancias químicas empleadas en el proceso de industrialización. Asimismo, se pudo observar el levantamiento de cargas pesadas, trabajos en posiciones incómodas y exposición a humedad y calor. Del análisis de los resultados se plasmaron algunas recomendaciones, siendo la principal de estas la implementación de un programa de salud y seguridad que pueda contribuir a una gestión de riesgos efectiva.

Palabras clave: salud y seguridad en el trabajo, riesgos, peligros, gestión de riesgos.

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO

En este capítulo se procede a la descripción del contexto del proyecto, se expresa la situación diagnóstica, se describe el marco metodológico empleado para la realización del mismo y posteriormente se expresan los resultados derivados de la fase diagnóstica. De igual modo, se plantean las conclusiones y recomendaciones.

1.1 Descripción del contexto del proyecto

En la República Dominicana la protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las actividades ocupacionales desde el año 1966 se regía por el reglamento de seguridad e higiene industrial; sin embargo, la evolución tecnológica propició cambios en el marco normativo, destacándose como elemento clave la promulgación del reglamento 522-06 Sobre Salud y Seguridad en el Trabajo, que actualmente, en combinación con otras regulaciones, establecen las disposiciones que deben ser observadas por los empleadores del país para garantizar un ambiente de trabajo seguro (Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social de España, 2022).

En el país, la regulación concerniente a la planificación de la actividad preventiva en materia de riesgos laborales, está establecida en términos generales en el artículo 8 del Reglamento 522-06, que dispone que los empleadores deben elaborar un programa de salud y seguridad en el trabajo, cuyas especificaciones de manera puntuales se encuentran en el título I de la Resolución 04/2007 del 30 de enero 2007, mediante la cual se enuncian las condiciones generales y particulares en la materia, por consiguiente, el empleador debe realizar un proceso de identificación y evaluación que integre el conjunto de procesos que se lleven a cabo. De igual modo, en el artículo 14.1 del mencionado reglamento se expresa que el programa de salud y seguridad en el trabajo debe ser confeccionado por parte de proveedores de seguridad y salud en el trabajo, debidamente certificado (Ibíd.).

A pesar de lo antes expuesto, acorde con datos suministrados por la Administradora de Riesgos Laborales Salud Segura (ARLSS) durante el año 2020, 40,145 trabajadores afiliados a la seguridad social sufrieron algún tipo de accidente laboral o enfermedades profesionales, ocupando el segundo lugar de los casos el sector de

la industria de la transformación con el 21.7 % de dichos casos, siendo un dato relevante el hecho de que los más afectados fueron jóvenes entre 20 y 29 años de edad (Ramírez, 2021).

Según datos reportados por el Instituto Dominicano de Protección y Prevención de Riesgos Laborales (IDOPPRIL), al 18 de octubre de 2022, se habían notificado 35,187 accidentes laborales y unos 4,683 casos de enfermedades profesionales (IDOPPRIL, 2022). De estos casos 22,168 fueron aprobados, quedando declinados 11,679 de ellos, es decir, 63 y 37 % respectivamente; produciéndose una situación similar con las enfermedades profesionales, de las cuales fueron aprobadas alrededor del 65 %.

1.2 Diagnóstico del estado actual

1.2.1 Enfoque metodológico

Para este estudio se entendió pertinente el uso del enfoque cualitativo, que de acuerdo a lo planteado por Hernández & Mendoza (2018), consiste en la recolección de datos, cuyos resultados se presentan en forma libre, sin la necesidad de reflejarlos en términos numéricos.

1.2.2 Diseño y tipo de estudio

El diseño empleado en la investigación fue no experimental, puesto que las variables no fueron sometidas a ambientes controlados ni los resultados resultaron influenciados por los investigadores. El tipo de estudio empleado fue descriptivo, exploratorio y documental, en razón de que la situación encontrada se expresó tal como fue observada, se acudió a datos suministrados por los informantes para construir parte del diagnóstico y fue necesario la revisión de informaciones documentales que sirvió como caso de estudio para el diseño del programa de salud y seguridad en el trabajo.

1.2.3 Informantes claves o población

Los informantes claves en la investigación fueron el encargado de producción, los operarios de las maquinarias utilizadas para la fabricación de los bloques, el personal de oficina, de transportación, los que trabajan en el área de producción y el personal de

transportación de la Comercializadora y Fábrica de Block Henrri Suazo, la cual conforma el objeto de estudio. Estos empleados conformaron un total de 24 personas.

1.2.4 Métodos y técnicas de recolección de datos

Los métodos empleados fueron el deductivo, inductivo, analítico y sintético. Con el método deductivo se pudo contrastar teorías generales relacionadas con los riesgos, evaluación y medidas de control con las particularidades encontradas, con el inductivo se realizó un proceso inverso, a través de cual, algunas particularidades encontradas fueron analizadas a partir de referencias generales, el sintético ayudó a la redacción de los resultados e ideas en formas resumidas y el analítico permitió plasmar conclusiones derivadas del análisis realizado (Hernández & Mendoza, 2018). La técnica empleada fue la observación, que a través de la lista de verificación y de visitas frecuentes, permitieron la obtención de las informaciones que se necesitaron.

1.2.5 Instrumento de validez

Como instrumento para la recolección de datos se empleó una lista de verificación de riesgos que permitió la identificación de ellos en los diferentes procesos que se llevan a cabo en la empresa y una matriz de evaluación de riesgos con la cual se pudieron calificar dichos riesgos. Los instrumentos empleados no requirieron de ningún tipo de procedimiento de validación ya que, se tratan de herramientas estandarizadas, aceptadas a nivel universal.

1.2.6 Procedimientos

Para la realización de la investigación fue necesario el empleo del procedimiento siguiente:

- a) Se realizó un diagnóstico que permitió la identificación de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la fábrica de bloques de hormigón utilizada como caso de estudio.
- b) Los riesgos identificados fueron sometidos a evaluación para lo cual se empleó una matriz estandarizadas, acorde con el método Fine.
- c) A partir de los riesgos evaluados, se estratificaron las actividades críticas, las no críticas y se formularon recomendaciones de controles complementarios.

- d) Los resultados se socializaron con los encargados departamentales de la empresa, en cuyo proceso surgieron otros riesgos planteados, los cuales se incorporaron a los que se habían identificados.
- e) Posteriormente se realizó la elaboración del programa de salud y seguridad en el trabajo siguiendo los lineamientos establecidos en el Reglamento 522-06 y la Resolución 04/2007.

1.2.7 Métodos y técnicas de análisis de datos

El método de análisis de datos empleado fue una hoja de cálculo de Excel, basada en la matriz de evaluación de riesgos empleada. Esta matriz consiste en la aplicación del método FINE, el cual consiste en dar una calificación a los riesgos en función de la consecuencia, exposición y probabilidad de ocurrencia.

1.2.8 Resultados de la aplicación metodológica

Los resultados presentados en este apartado fueron producto de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos que previamente se habían establecido, que principalmente consistió en una lista de verificación de riesgos y una matriz que sirvió para la evaluación de dichos riesgos. Estos se presentan en redacción libre, acorde a como fueron obtenidos, según la metodología empleada.

1.2.9 Tipos de peligros y riesgos por áreas

Dentro de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la Comercializadora y Fábrica de Block Henrri Suazo se pudieron identificar varios de ellos. En el Cuadro 1 se presentan los peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores en el área de producción.

Según se aprecia en el Cuadro 1, los principales peligros físicos identificados en la fábrica de block objeto de estudio son caídas a nivel y desnivel, ruidos, vibraciones, temperatura y humedad, radiaciones no ionizantes, cortes y enganches, impactos y colisión máquina-personas; los cuales pueden ocasionar riesgos tales como: Lesiones corporales, afecciones auditivas, tensión arterial, trastornos del sueño y hasta la muerte por algunos de ellos. En el caso de los peligros químicos, se observa en el Cuadro que

estos tienen que ver con la exposición al polvo de cemento, salpicadura de este material y desgrasantes o aerosoles; los cuales pueden provocar irritaciones en la piel, problemas respiratorios e intoxicación. Por otro lado, se muestra en el Cuadro que los peligros de origen psicosociales están relacionados con la carga, la organización y la imprevisibilidad del trabajo; el desempeño del rol y la realización profesional; derivándose como riesgos el estrés laboral, danos a la salud física y mental, inadaptación al entorno de trabajo y problemas familiares. Asimismo, se observan los peligros ergonómicos compuestos por levantamiento de cargas pesadas, trabajos en posiciones incómodas, trabajos repetitivos, el ambiente térmico y la exposición a vibraciones; pudiendo derivarse en riesgos como trastornos musculoesqueléticos, dolores de espaldas e inflamaciones.

Cuadro 1. Tipos de peligros y riesgos en el área de producción

Tipos	Peligro	Riesgos
Físicos	-Caídas a nivel y desnivel. -Ruidos. -Vibraciones -Temperatura y humedad. -Radiaciones no ionizantes. -Cortes y enganches. -Impacto. -Colisión máquina-persona.	-Lesiones corporales. -Afecciones auditivas. -Tensión arterial. -Trastornos del sueño - Muerte.
Químicos	-Polvo de cemento. -Salpicadura de cemento. -Desgrasantes y aerosoles.	-Irritaciones en la piel. -Problemas respiratorios. -Intoxicación.
Psicosociales	-Carga de trabajo. -Organización del trabajo. -Impresibilidad del trabajo. -Desempeño de rol. -Realización profesional.	-Estrés laboral. -Daño a la salud física y mental. -Inadaptación al entorno de trabajo. -Problemas familiares.
Ergonómicos	-Cargas pesadas. -Trabajos en posiciones incómodas. -Trabajos repetitivos. -Ambiente térmico. -Exposiciones a vibraciones.	-Trastornos musculoesqueléticos. -Dolores de espalda. -Inflamaciones.

Fuente: Elaboración propia, 2023

En el Cuadro 2 se pueden apreciar los peligros y riesgos encontrados en el área de transportación. Se muestra que los peligros y riesgos presentes en al área de transportación de la empresa objeto de estudio son, dentro de los peligros físicos, la exposición a vibraciones del vehículo, colisión de equipo-persona y equipo-equipo; cuyos riesgos pueden ser afecciones musculoesqueléticos, lesiones corporales, atrapamiento, aplastamiento y la muerte.

Cuadro 2. Tipos de peligros y riesgos en el área de transportación

Tipos	Peligro	Riesgos
Físicos	-Exposición a vibraciones del vehículo. -Colisión equipo-persona. -Colisión equipo-equipo.	- Afecciones musculoesqueléticas. -Lesiones corporales. -Atrapamiento. -Aplastamiento. -Muerte.
Químicos	-Inhalación de vapores y gases tóxicos (combustibles). -Inhalación de polvo en las carreteras. -Exposición a sustancias químicas líquidas.	-Irritaciones en la piel. -Problemas respiratorios. -Intoxicación.
Psicosociales	-Carga de trabajo -Desempeño de rol. -Realización profesional. -Horario y turno de trabajo. -Conflicto trabajo-familia	-Estrés laboral. -Daño a la salud física y mental. Inadaptación al entorno de trabajo. -Problemas familiares.
Ergonómicos	-Posturas estáticas prolongadas. -Manipulación manual de cargas. -Movimientos repetitivos de las extremidades superiores. -Aplicación de fuerza	-Trastornos musculoesqueléticos. -Dolores de espalda. -inflamaciones

Fuente: Elaboración propia, 2023.

En el caso de los peligros químicos se pueden observar la inhalación de vapores y gases tóxicos, como combustible; inhalación de polvo en las carreteras y exposición a sustancias químicas líquidas; pudiendo ocasionar irritaciones en la piel, problemas respiratorios e intoxicación. De igual modo se muestran los peligros de origen psicosociales, tales como la carga de trabajo, desempeño del rol, realización profesional, horario y turno de trabajo y conflicto trabajo-familia; los que pueden provocar los riesgos de estrés laboral, danos a la salud física y mental, inadaptación al entorno de trabajo y problemas familiares. Por otro lado, se observan los peligros ergonómicos que se relacionan con las posturas estáticas prolongadas, manipulación manual de cargas, movimientos repetitivos de las extremidades superiores y aplicación de fuerzas; los cuales pueden ocasionar trastornos musculoesqueléticos, dolores de espaldas e inflamaciones (Cuadro 2).

En el Cuadro 3 se observan los peligros y riesgos existentes en el área de almacén. se muestra que en el área de almacén existen los peligros físicos de caídas a nivel del suelo, derribe de estibas, atrapamiento, aplastamiento, choques con objetos y colisión de vehículos con personas y objetos; los peligros químicos observados fueron exposición a polvo de cemento, óxidos e inhalación de gases.

Cuadro 3. Peligros y riesgos en el área de almacén.

Tipos	Peligro	Riesgos
Físicos	-Caídas a nivel del suelo. -Derribe de estibas. -Atrapamiento. -Aplastamiento. -Choques con objetos. -Colisión vehículo-persona -Colisión de vehículos-objetos.	-Afecciones musculoesqueléticas. -Lesiones corporales. -Atrapamiento. -Aplastamiento. -Muerte.
Químicos	-Exposición a polvo de cemento. -Exposición a óxidos -Inhalación de gases.	-Irritaciones en la piel. -Problemas respiratorios. -Intoxicación.
Psicosociales	-Carga de trabajo -Desempeño de rol. -Realización profesional. -Horario y turno de trabajo. -Conflicto trabajo-familia.	-Estrés laboral. -Daño a la salud física y mental. - Inadaptación al entorno de trabajo. -Problemas familiares.
Ergonómicos	-Posturas estáticas prolongadas. -Manipulación manual de cargas. -Aplicación de fuerza.	-Trastornos musculoesqueléticos. -Dolores de espalda. -Inflamaciones.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Los peligros psicosociales existentes son la carga de trabajo, desempeño de rol, realización profesional, horario y turno de trabajo y conflictos trabajo-familia; en tanto que los peligros ergonómicos son posturas estáticas prolongadas, manipulación manual de cargas y aplicación de fuerza. El Cuadro 3 muestra los riesgos físicos de afecciones musculoesqueléticas, lesiones corporales y muerte; los riesgos químicos observados son irritaciones en la piel, problemas respiratorios e intoxicación; mientras que los psicosociales son el estrés laboral, daño a la salud física y mental, inadaptación al entorno de trabajo y problemas familiares. Por otro lado, los riesgos ergonómicos mostrados son trastornos musculoesqueléticos, dolores de espaldas e inflamaciones.

En el Cuadro 4 se muestran los peligros y riesgos en el área de compras. Según se aprecia en el mismo, los peligros físicos existentes en el área de compras son caídas a nivel del suelo, electrocución, choques con objetos e incendio; no se observaron peligros químicos; mientras que los psicosociales son la carga de trabajo, desempeño de rol, realización profesional, horario y turno de trabajo y conflictos trabajo-familia; en tanto que los peligros ergonómicos que se observa posturas estáticas prolongadas y el uso de equipos disergonómicos. En torno a los riesgos, el Cuadro muestra que los derivados de los peligros físicos son hematomas, lesiones corporales, quemaduras y muerte.

Se puede observar que el Cuadro no muestra riesgos de origen químicos en esta área; mientras que los riesgos psicosociales son estrés laboral, daño a la salud física y mental, inadaptación al entorno de trabajo y problemas familiares. Por otro lado, los riesgos ergonómicos mostrados son trastornos musculoesqueléticos y dolores de espaldas.

Cuadro 4. Tipos de peligros y riesgos en el área de compras.

Tipos	Peligros	Riesgos
Físicos	-Caídas a nivel del suelo. -Electrocución -Choques con objetos. -Incendio.	- Afecciones musculoesqueléticas. -Lesiones corporales. -Atrapamiento. -Aplastamiento. -Muerte.
Químicos	-No se observaron.	-No se observaron.
Psicosociales	-Carga de trabajo -Desempeño de rol. -Realización profesional. -Horario y turno de trabajo. -Conflicto trabajo-familia.	-Estrés laboral. -Daño a la salud física y mental. -Inadaptación al entorno de trabajo. -Problemas familiares.
Ergonómicos	-Posturas estáticas prolongadas. -Usos de equipos disergonómicos.	-Posturas estáticas prolongadas. -Usos de equipos disergonómicos.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

En el Cuadro 5 se observan los peligros y riesgos en el área de administración. Conforme se muestra en el Cuadro 5, los peligros físicos existentes en el área de administración son caídas a nivel del suelo, electrocución, choques con objetos e incendio; no se observaron peligros químicos; mientras que los psicosociales son la carga de trabajo, desempeño de rol, realización profesional, horario y turno de trabajo y conflictos trabajo-familia; en tanto que en los peligros ergonómicos que se observa posturas estáticas prolongadas y el uso de equipos disergonómicos.

Cuadro 5. Tipos de peligros y riesgos en el área de administración

Tipos	Peligro	Riesgos
Físicos	- Caídas a nivel del suelo. -Electrocución -Choques con objetos. -Incendio.	-Hematomas. -Lesiones corporales. -Quemaduras. -Muerte.
Químicos	-No se observaron.	-No se observaron.
Psicosociales	-Carga de trabajo. -Desempeño de rol. -Realización profesional. -Horario y turno de trabajo. -Conflicto trabajo-familia..	-Estrés laboral. -Daño a la salud física y mental. -Inadaptación al entorno de trabajo. -Problemas familiares.
Ergonómicos	-Posturas estáticas prolongadas. -Usos de equipos disergonómicos.	-Trastornos musculoesqueléticos. -Dolores de espalda. -Inflamaciones.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

En torno a los riesgos, el Cuadro muestra que los derivados de los peligros físicos son hematomas, lesiones corporales, quemaduras y muerte. No se observan riesgos de origen químicos en esta área; mientras que los riesgos psicosociales son estrés laboral, daño a la salud física y mental, inadaptación al entorno de trabajo y problemas familiares. Por otro lado, los riesgos ergonómicos mostrados son trastornos musculoesqueléticos y dolores de espaldas.

1.2.10 Controles establecidos

En el Cuadro 6 se observan los controles de riesgos laborales establecidos por la empresa en estudio. Se muestran los controles observados en la empresa, los cuales en el orden de jerarquía son la organización del trabajo, instalaciones eléctricas en buenas condiciones, correspondiente a los de eliminación; no se observaron controles de sustitución; mientras que como controles de ingeniería se emplean barras de aislamientos y sistema de encendido y apagado automático. Los administrativos son manuales del fabricante, control de mantenimiento de maquinarias y equipos, instrucciones verbales para la realización de la tarea y el uso de extintores. De igual modo emplean como parte de los EPP guantes y botas.

Cuadro 6. Controles de riesgos empleados

Eliminación	Sustitución	De ingeniería	Administrativos	EPP
-Organización del trabajo. -Instalaciones eléctricas en buenas condiciones	-No se observaron	-Barras de aislamiento. -Sistema de encendido y apagado automático.	-Manuales del fabricante. -control de mantenimiento. -Instrucciones verbales para la realización de tareas -Usos de extintores	-Guantes -Botas

Fuente: Elaboración propia, 2023

1.2.11 Evaluación de riesgos

Los resultados que se muestran en la matriz de evaluación de riesgos se obtuvieron empleando el método FINE que establece el riesgo como el producto de la consecuencia, la exposición y la probabilidad ($R=C \times E \times P$), el cual asigna valores a la consecuencia que van desde 10, cuando puede producir muerte y/o pérdidas mayores a 6,000 dólares; 6 cuando produce incapacidades permanentes y/o daños entre 2,000 y 6,000 dólares, 4 cuando puede producir incapacidades no permanentes y daños entre 600

y 2,000 dólares y cuando produce heridas leves, contusiones, golpes y/o pequeñas pérdidas económicas. En relación a la exposición, los valores son de 10 según la misma sea muchas veces al día, 6 para frecuentemente una vez al día, 2 ocasionalmente o una vez por semana y 1 si es remotamente posible. Para la probabilidad se asignan valores entre 10, 7, 4 y 1, según sea el resultado más probable y esperado, con posibilidad de un 50%, una rara coincidencia, pero probable y nunca ha sucedido, pero es posible.

En el Cuadro 7 se muestran los parámetros y valoración, según la gravedad de la ocurrencia de los riesgos. Según se observa, la valoración de la consecuencia de la ocurrencias de riesgos pueden ser de 100 para los que pueden producir numerosas muertes, grandes danos o quebranto en la actividad; 50 para los que causan varias muertes y danos desde 500 mil pesos a 1 millón; 25 para los que causan por lo menos una muerte y danos entre 100 mil a 500 mil pesos; 15 para los que causan lesiones extremadamente graves; 5 para lesiones bajas y 1 para pequeñas heridas, contusiones, golpes y pequeños daños.

Cuadro 7. Valoración de las consecuencias

Parámetros	Valoración
Catástrofe, numerosas muertes, grandes daños, quebranto en la actividad	100
Varias muertes daños desde 500,000 a 1,000,000 dólares	50
Muerte, daños de 100,000 a 500,000 dólares	25
Lesiones extremadamente graves (amputación, invalidez permanente)	15
Lesiones con baja no graves	5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños.	1

Fuente: Elaboración propia, 2023.

En el Cuadro 8 se muestran los valores que sirven de parámetros, según la frecuencia de exposición al riesgo. Los valores para la exposición al riesgo, según se muestra en el Cuadro 8, son de 10 para una exposición continua o muchas veces al día; 6 para una vez al día; 3 si la exposición es ocasionalmente; 2 para una exposición irregular; 1 si la exposición se da raramente y 0.50 si dicha exposición es remota.

Cuadro 8. Valores de la exposición

La situación de riesgo ocurre	Valor
Continuamente (o muchas veces al día)	10
Frecuentemente (1 vez al día)	6
Ocasionalmente (1 vez/semana – 1 vez/mes)	3
Irregularmente (1 vez/mes – 1 vez/año)	2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)	1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)	0.5

Fuente: Elaboración propia, 2023.

En el Cuadro 9 se observan los criterios de valoración para la probabilidad de ocurrencia del riesgo. Según se aprecia en el Cuadro 9, los criterios de valoración de la probabilidad del riesgo son de 10 si es el resultado más posible; 6 si es completamente posible; 3 cuando sería una coincidencia rara; 1 si es remota; 0.5 cuando sea extremadamente remota, pero concebible y 0.10 cuando se considera prácticamente imposible.

Cuadro 9. Valores de probabilidad

Criterios	Valor
Es resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de Riesgo.	10
Es completamente posible, no sería nada extraño, 50% posible	6
Sería una consecuencia o coincidencia rara	3
Sería una coincidencia remotamente posible, se sabe que ha ocurrido	1
Extremadamente remota pero concebible, no ha pasado en años	0.5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1 000,000)	0.1

Fuente: Elaboración propia, 2023.

A continuación se presentan distintas matrices de evaluación de riegos y se pueden apreciar en los Cuadros 10, 11, 12, 13 y 14.

En el Cuadro 10 se muestra la matriz de evaluación de riesgos en el área de producción. Como se observar, los riesgos evaluados en el área de producción resultaron con valoración muy altos, lo que indica que las tareas deben ser paralizadas de inmediato.

El Cuadro 11 muestra la valoración de riesgos realizada para el área de transportación. Como se aprecia, la matriz refleja valoración muy alta para los riesgos de afecciones musculoesqueléticas, lesiones corporales, atrapamiento, aplastamiento y muerte, así como para dolores de cuello y espaldas e inflamaciones. El estrés laboral, danos a la salud física y mental y problemas familiares asociados a las características del trabajo muestran una valoración alta y para irritación en la piel, problemas pulmonares y asfixia, tuvieron resultados notable.

En el Cuadro 12 se muestra la matriz de valoración de riesgos para el área de almacén. Se muestran que en el área de almacén los riesgos de lesiones corporales y muerte que podrían derivarse de caídas a nivel del suelo, derribe de estibas, choques con objetos, etc. Resultaron muy altos. Por otro lado, los riesgos relacionados con las características del trabajo y ergonómicos son altos; mientras que los vinculados a exposición de polvo de cemento son notables.

El Cuadro 13 muestra la matriz de evaluación de riesgos en el área de compras. Se observa que el peligro de caídas a nivel del suelo, electrocuciones y choques con objetos en el área de compras es calificado de muy alto y los aspectos relacionados con las características del trabajo y peligros ergonómicos como la postura estática prolongada, manipulación manual de cargas y aplicación de fuerzas, son considerados como tolerables en el área de compras.

En el Cuadro 14 se muestra la matriz de evaluación de riesgos para el área administrativa. Según se muestra en el Cuadro, en el área administrativa, la valoración de los peligros de caídas a nivel del suelo, electrocuciones, choque con objetos e incendio, son considerados muy altos; por su parte, los relacionados con las características del trabajo y los ergonómicos son considerados tolerables

Cuadro 10. Evaluación de peligros y riesgos área de producción

Nombre de la empresa: Comercializadora y Fábrica de Block Henrri Suazo, S.R.L.

Dirección: Próximo al Puente Yuna, Villa La Mata

Fecha: 26/10/2022

Realizado por: Armando Suarez R. y Wilka Gertrudis de Morla

Área Operativa	Peligro	Riesgos laborales	Consecuencias	Exposición	Probabilidad	Resultado	Calificación	Control aplicados	Controles recomendados
Producción	Caídas a nivel y desnivel, exposición a ruidos y vibraciones, temperatura y humedad, radiaciones no ionizantes, cortes y enganches, impactos, colisión máquina-personas	Lesiones corporales, afecciones auditivas, tensión arterial, trastornos del sueño, muerte	25	10	6	1500	Muy alto	Barras de aislamientos, usos de extintores, EPP	Orden y limpieza en el área de trabajo, tapones auditivos, amortiguamiento de vibraciones, hidratación
	Inhalación de polvo, gases, desgrasantes y salpicaduras de cemento	Irritaciones en la piel, problemas pulmonares, asfixia	15	10	6	900	Muy alto	Ninguno	Usos de mangueras rociadoras, mascarillas respiratorias, lentes y overoles
	Carga de trabajo, organización del trabajo, horario y turno de trabajo, desempeño de rol y realización profesional	Estrés laboral, daño a la salud física y mental, problemas familiares.	5	10	6	300	Alto	Ninguno	Organización del trabajo, distribución adecuada de tareas, descanso, integración de la familia
	Manipulación manual de cargas, trabajos en posiciones incómodas, trabajos repetitivos	Trastornos musculoesqueléticos, dolores de cuellos y espaldas, inflamaciones	5	10	10	500	Muy alto	Ninguno	Capacitación en manejo de cargas, limitar el peso de las cargas, rotación de los trabajos, usos de pausas activas

Fuente: Elaboración propia, 2023

Cuadro 11. Evaluación de peligros y riesgos área de transportación

Nombre de la empresa: Comercializadora y Fábrica de Block Henrri Suazo, S.R.L.

Dirección: Próximo al Puente Yuna, Villa La Mata

Fecha: 26/10/2022

Realizado por: Armando Suarez R. y Wilka Gertrudis de Morla

Área Operativa	Peligro	Riesgos laborales	Consecuencias	Exposición	Probabilidad	Resultado	Calificación	Control aplicados	Controles recomendados
Transportación	Exposición a vibraciones del vehículo, colisión equipo-persona, colisión equipo-equipo	Afecciones musculoesqueléticas, lesiones corporales, atrapamiento, aplastamiento, muerte	50	3	6	900	Muy alto	Ninguno	Capacitación en manejo defensivo, usos de amortiguadores para las vibraciones, descanso, mantenimiento del vehículo
	Inhalación de polvo, gases, desgrasantes y salpicaduras de cemento	Irritaciones en la piel, problemas pulmonares, asfixia	5	3	6	90	Notable	Ninguno	Usos de mangueras rociadoras, mascarillas respiratorias, lentes y overoles
	Carga de trabajo, organización del trabajo, horario y turno de trabajo, desempeño de rol y realización profesional	Estrés laboral, daño a la salud física y mental, problemas familiares.	15	3	6	270	Alto	Ninguno	Organización del trabajo, distribución adecuada de tareas, descanso, integración de la familia
	Manipulación manual de cargas, trabajos en posiciones incómodas, trabajos repetitivos	Trastornos musculoesqueléticos, dolores de cuellos y espaldas, inflamaciones	5	10	10	500	Muy alto	Ninguno	Capacitación en manejo de cargas, limitar el peso de las cargas, rotación de los trabajos, usos de pausas activas

Fuente: Elaboración propia, 2023

Cuadro 12. Evaluación de peligros y riesgos área de almacén

Nombre de la empresa: Comercializadora y Fábrica de Block Henrri Suazo, S.R.L.

Dirección: Próximo al Puente Yuna, Villa La Mata

Fecha: 26/10/2022

Realizado por: Armando Suarez R. y Wilka Gertrudis de Morla

Área Operativa	Peligro	Riesgos laborales	Consecuencias	Exposición	Probabilidad	Resultado	Calificación	Control aplicados	Controles recomendados
Almacén	Caídas a nivel del suelo, derribe de estibas, atrapamiento, aplastamiento, choques con objetos, colisión vehículos-personas, colisión vehículo-objetos	Lesiones corporales, muerte	25	3	6	450	Muy alto	Ninguno	Orden y limpieza, aislamiento del peligro al momento de cargas y descargas, capacitación en manejo de carga, señalización en el almacén
	Exposición a polvo de cemento, a óxidos e inhalación de gases	Irritaciones en la piel, problemas pulmonares, asfixia	5	3	6	90	Notable	Ninguno	Usos de mangueras para sacar polvo, mascarillas respiratorias, uso de guantes y botas.
	Carga de trabajo, organización del trabajo, horario y turno de trabajo, desempeño de rol y realización profesional	Estrés laboral, daño a la salud física y mental, problemas familiares.	15	3	6	270	Alto	Ninguno	Organización del trabajo, distribución adecuada de tareas, descanso, integración de la familia
	Posturas estáticas prolongadas, manipulación manual de cargas, aplicación de fuerzas	Trastornos musculoesqueléticos, dolores musculares.	15	3	6	270	Alto	Ninguno	Usos de pausas activas, rotación del trabajo, capacitación en manejo de carga, usos de guantes,

Fuente: Elaboración propia, 2023

Cuadro 13. Evaluación de peligros y riesgos área de compras

Nombre de la empresa: Comercializadora y Fábrica de Block Henrri Suazo, S.R.L.

Dirección: Próximo al Puente Yuna, Villa La Mata

Fecha: 26/10/2022

Realizado por: Armando Suarez R. y Wilka Gertrudis de Morla

Área Operativa	Peligro	Riesgos laborales	Consecuencias	Exposición	Probabilidad	Resultado	Calificación	Control aplicados	Controles recomendados
compras	Caídas a nivel del suelo, electrocuciones, choques con objetos, incendio.	Hematomas, lesiones corporales, muerte.	25	10	6	1,500	Muy alto	Ninguno	Orden y limpieza, señalización en el en las tomas de corrientes, usos de tomas de agua con manguera.
	Carga de trabajo, organización del trabajo, horario y turno de trabajo, desempeño de rol y realización profesional	Estrés laboral, daño a la salud física y mental, problemas familiares.	5	10	3	150	Notable	Ninguno	Organización del trabajo, distribución adecuada de tareas, descanso, integración de la familia
	Posturas estáticas prolongadas, manipulación manual de cargas, aplicación de fuerzas	Trastornos musculoesqueléticos, dolores musculares.	5	3	6	180	Notable	Ninguno	Usos de pausas activas, rotación del trabajo, capacitación en manejo de carga, usos de guantes,

Fuente: Elaboración propia, 2023

Cuadro 14. Evaluación de peligros y riesgos área administrativa

Nombre de la empresa: Comercializadora y Fábrica de Block Henrri Suazo, S.R.L.

Dirección: Próximo al Puente Yuna, Villa La Mata

Fecha: 26/10/2022

Realizado por: Armando Suarez R. y Wilka Gertrudis de Morla

Área Operativa	Peligro	Riesgos laborales	Consecuencias	Exposición	Probabilidad	Resultado	Calificación	Control aplicados	Controles recomendados
Administración	Caídas a nivel del suelo, electrocuciones, choques con objetos, incendio.	Hematomas, lesiones corporales, muerte.	25	10	6	1,500	Muy alto	Ninguno	Orden y limpieza, señalización en el en las tomas de corrientes, usos de tomas de agua con manguera.
	Carga de trabajo, organización del trabajo, horario y turno de trabajo, desempeño de rol y realización profesional	Estrés laboral, daño a la salud física y mental, problemas familiares.	5	10	3	150	Notable	Ninguno	Organización del trabajo, distribución adecuada de tareas, descanso, integración de la familia
	Posturas estáticas prolongadas, manipulación manual de cargas, aplicación de fuerzas	Trastornos musculoesqueléticos, dolores musculares.	5	3	6	180	Notable	Ninguno	Usos de pausas activas, rotación del trabajo, capacitación en manejo de carga, usos de guantes,

Fuente: Elaboración propia, 2023

1.2.12 Programa de salud y seguridad en el trabajo

De acuerdo a las observaciones de campo realizada en la empresa objeto de estudio y de conformidad con los resultados mostrados en los diversos Cuadros presentados en este capítulo, se pudo verificar, que aunque la empresa tiene establecidos algunos mecanismos de controles de riesgos laborales; no cuenta con un programa de salud y seguridad en el trabajo estructurado de manera formal y que cumpla con los requerimientos establecidos por el Ministerio de Trabajo en el Reglamento 522-06 y la Resolución 04/2007 que norman los elementos que debe contener el mismo.

1.3 Descripción del problema específico a resolver

Los resultados del diagnóstico realizado en la empresa objeto de estudio demuestran que existen peligros originados por factores de carácter físico, químicos, psicosociales y ergonómicos. De igual modo, el estudio indica que los principales riesgos existentes en la fábrica de block en la cual se realizó el diagnóstico son caídas a nivel y desnivel, ruidos, vibraciones, temperatura y humedad, exposición a polvo, gases, la carga de trabajo, horarios, entre otros; los cuales pueden ocasionar lesiones corporales, quemaduras, irritaciones en la piel, problemas respiratorios, conflictos familiares e incluso la muerte.

Todo lo antes expuesto puede tener sus causas en la falta de formación en materia de salud y seguridad, desconocimiento de las normativas que rigen la materia en el país, la inexistencia de un programa de salud y seguridad en el trabajo, el costo que pudiera implicar la gestión de riesgos y por la escasa supervisión de los organismos supervisores del Estado.

Los planteamientos anteriores pueden ocasionar accidentes laborales, enfermedades profesionales, ausentismo laboral, mermas en la producción, pérdidas económicas para la empresa y sanciones por parte de los órganos supervisores del Estado. En ese sentido, en el proyecto elaborado se toman en cuenta las condiciones existentes en el ambiente de trabajo y se procede en consecuencia al diseño de un modelo de programa de salud y seguridad en el trabajo que pueda contribuir a la solución de la problemática encontrada.

1.3.1 Árbol de problema

En la figura 1 se muestra la ilustración del árbol del problema, el cual muestra el problema central, las causas y efectos del mismo.

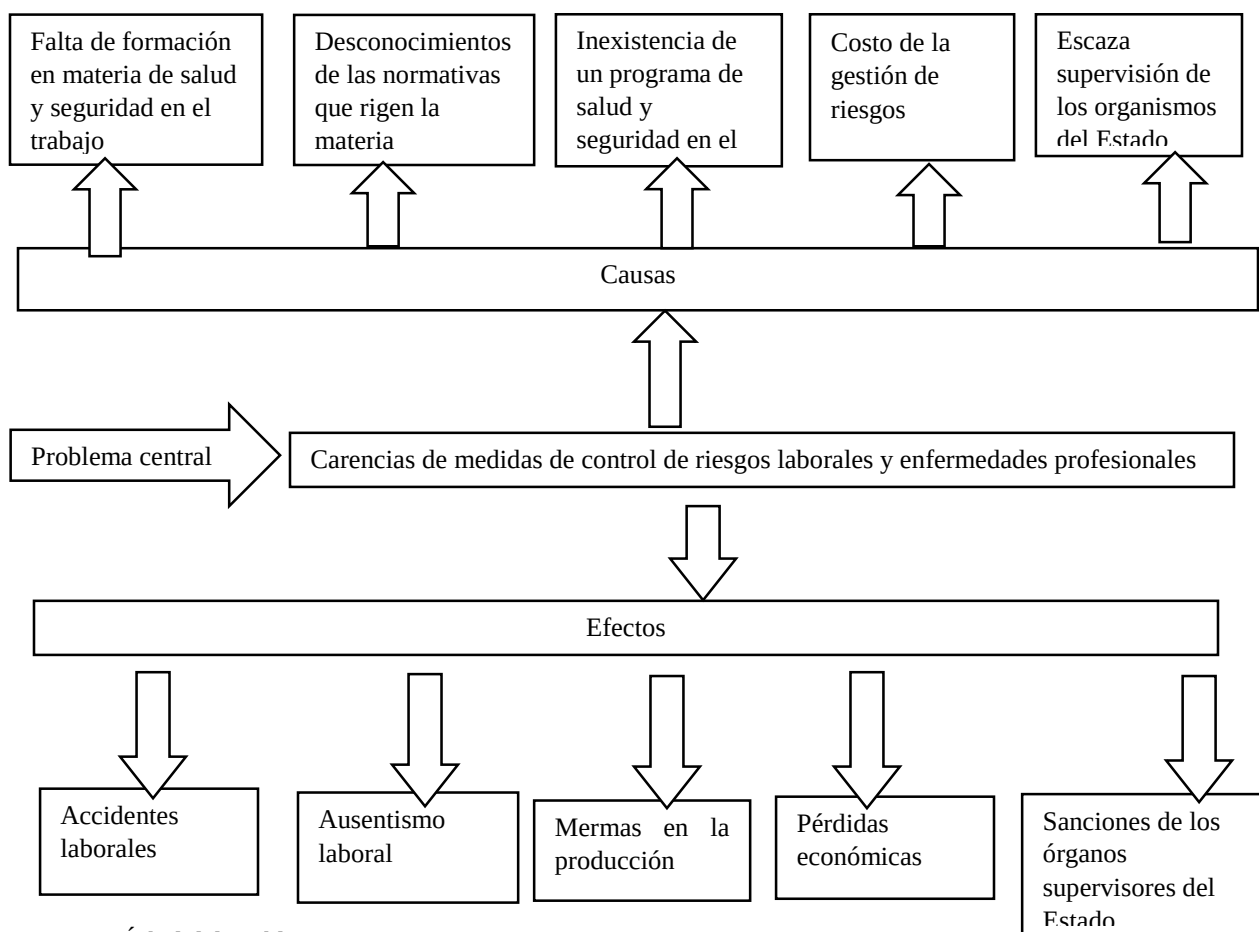


Figura 1. Árbol del problema.

1.3.2 Análisis de objetivos

El propósito de la propuesta es dar respuestas a las deficiencias encontradas en el diagnóstico realizado como estudio preliminar del proyecto, en consecuencia, a partir del árbol del problema se establece el siguiente árbol de objetivos presentado en la figura 2:

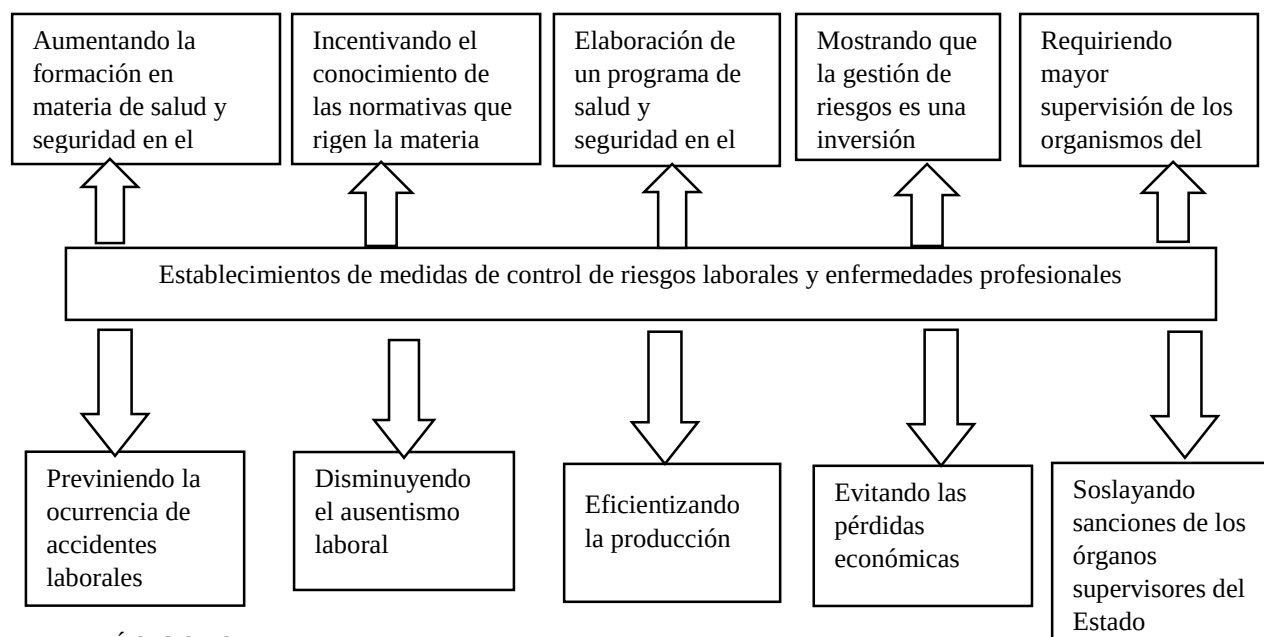


Figura 2. Árbol de objetivos

1.4 Justificación del proyecto

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), en la 91va. Conferencia Internacional celebrada en 2003, expresa que los pilares globales de la estrategia de seguridad y salud en el trabajo deben fundamentarse en la cultura en prevención en materia de seguridad y salud a nivel nacional y la introducción de un enfoque sistemático para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. De igual modo estableció el 28 de abril como Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo (Organización Internacional del Trabajo, 2004). Por su parte, la Organización Iberoamericana de Seguridad Social (IOSS), como parte de los objetivos del milenio estableció como parte del marco estratégico 2014-2020 la promoción de la seguridad y salud en el trabajo (Guzmán, Ocegüera, & Contreras, 2017).

De igual modo, el proyecto se enmarca dentro del objetivo 3 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el cual procura la salud y bienestar de las personas. Asimismo, en República Dominicana, la seguridad y salud en el trabajo forma parte de los derechos constitucionales, enunciado en el artículo 62.8, que establece como obligación del empleador garantizar a sus trabajadores condiciones de seguridad, salubridad, higiene y ambiente de trabajo adecuados (Constitución de la República Dominicana Art. 62.8, 2015). De igual forma, el trabajo se vincula al tercer eje de La Estrategia Nacional de Desarrollo, 2020-2030, que el en objetivo 4 plantea la creación de condiciones para empleos suficientes y dignos. Igualmente está establecido en el Código de Trabajo y el Reglamento 522-06, estableciéndose en este último el requerimiento de carácter obligatorio de la disposición de un programa de salud y seguridad en el trabajo por parte de los empleadores.

Por consiguiente, el presente proyecto es un aporte importante, que pone a disposición de los empleadores de la industrias de fabricación de bloques de hormigón de la República Dominicana en general y en particular de la empresa caso de estudio, un programa como modelo que puede ser empleados por ellos, previas las adaptaciones correspondientes según cada caso, para el cumplimiento de las exigencias normativas y como herramienta metodológica y procedimental en la gestión de los riesgos laborales y las enfermedades profesionales. De igual manera, se deja como contribución del proyecto un material de consulta que puede servir de referencia para la elaboración de propuestas similares.

Con la realización de este diagnóstico se busca conocer los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la industria de la construcción de bloques de hormigón en la República Dominicana en cada uno de los procesos que ejecutan y los controles que se emplean en estas empresas para la eliminación o mitigación de los mismos, con el propósito de emplear las informaciones resultantes para la evaluación de dichos riesgos, realizar el planteamiento de los controles que se entiendan pertinentes y para la posterior elaboración de un programa de salud y seguridad en el trabajo que sirva de modelo para este sector industrial. Para ello, se ha utilizado como caso de estudio una de estas empresas ubicada en municipio de Villa La Mata en la provincia Sánchez Ramírez.

1.5 Análisis de involucrados

En el Cuadro 15 se observan los diversos involucrados en el proyecto.

Cuadro 15. Lista de involucrados

Involucrados	Problemas percibidos	Intereses	Estrategias	Compromisos
Administrador	Ambiente de trabajo inseguro.	Evitar las ocurrencias de accidentes laborales, enfermedades profesionales y sanciones por incumplimiento.	Implementación de un sistema de gestión de riesgos laborales a partir del establecimiento de un programa de salud y seguridad en el trabajo.	Disponer de los recursos económicos necesarios para la implementación del programa.
Encargados departamentales	Ausentismo laboral a causas de accidentes laborales.	Mantener el ritmo de producción habitual y el desempeño de las labores de los trabajadores.	Aseguramiento del cumplimiento de los controles establecidos.	Supervisión y seguimiento al cumplimiento de los controles.
Trabajadores	Lesiones corporales y enfermedades profesionales por falta de controles.	Realización de tareas en un ambiente de trabajo seguro.	Formación en materia de salud y seguridad en el trabajo.	Realización de las actividades y tareas cumpliendo con los controles establecidos.
Técnico en servicios de salud y seguridad en el trabajo.	Niveles de inseguridad en el ambiente de trabajo.	Mejoramiento de las condiciones de seguridad en el trabajo.	Asesoramiento y seguimiento en materia de salud y seguridad en el trabajo.	Propuestas de los controles a implementar acorde a los riesgos y peligros identificados.
Autoridades gubernamentales	Incumplimiento de las normas y disposiciones legales en salud y seguridad en el trabajo.	Aumento en los niveles de cumplimiento de las disposiciones legales en SST.	Supervisando el cumplimiento y exigiendo las actualizaciones e incorporación de controles.	Acompañamiento en el proceso de la implementación del programa en salud y seguridad en trabajo.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

1.6 Análisis de alternativas

Las alternativas evaluadas para la implementación del proyecto son las siguientes:

Alternativa 1. La contratación de los servicios de asesoría de un técnico de seguridad y salud en el trabajo certificado como tal por el Ministerio de Trabajo para que, conjuntamente con el personal de la empresa se encargue del levantamiento de las informaciones necesarias, partiendo de la identificación de los peligros y riesgos, la evaluación de los mismos, el análisis de los controles que se tienen establecidos y por consiguiente de la elaboración del programa de salud y seguridad en el trabajo en la empresa. De igual modo, este experto debe dejar conformado el Comité Mixto de Salud y Seguridad en el Trabajo, acorde con los requerimientos que establece el reglamento 522-06 y dar seguimiento a la implementación del programa, así como brindar las orientaciones y sugerencias que surjan, acorde con el devenir del tiempo y los cambios circunstanciales.

Alternativa 2. Conformar un equipo de tres o cuatro personas, preferiblemente pertenecientes al Comité Mixto de Salud y Seguridad en el Trabajo para que, conjuntamente con los supervisores de área se aseguren de que se implemente correctamente el programa diseñado.

1.7 Pertinencia de la propuesta

Un programa de salud y seguridad en el trabajo es una herramienta de carácter obligatoria de la que deben disponer los empresarios como parte de sus responsabilidades de garantizar la protección de los trabajadores en el ambiente de trabajo, por tanto, la propuesta es sumamente pertinente, ya que viene a coadyuvar con el cumplimiento de dichos requerimientos, contribuyendo de ese modo a la solución de una problemática presente en el sector objeto de estudio.

CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL

En este capítulo se presenta el marco conceptual, los antecedentes y el marco teórico de la investigación, el cual está establecido en base a los objetivos específicos del estudio. La teoría abordada fue cuidadosamente seleccionada considerando la relación con el tema tratado.

2.1. Definición de términos

Accidente laboral: es la consecuencia de una serie de acontecimientos imprevistos, que ocasionan lesión o muerte al trabajador (Morey, S., 2022).

Control de riesgos: es un conjunto de medidas o acciones tomadas para gestionar el riesgo y aumentar la probabilidad de que se logren los objetivos establecidos (Diligent, 2022).

Enfermedades profesionales: son aquellas contraídas a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena o propia, tipificada como tal en un marco regulatorio (Cortés, J., 2007).

Peligro: es una condición o elemento que puede provocar un daño a las personas o bienes de un entorno (Henao, 2016).

Prevención de riesgos: es el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo. (Gómez, B., 2017).

Proveedor de servicios de seguridad y salud en el trabajo: profesional que cuenta con los conocimientos en una o varias de las cuatro especialidades de la prevención de riesgos laborales, así como habilidades, disposiciones y conductas que le permiten la realización exitosa de la actividad preventiva o remediadora. (Ministerio de Trabajo de la República Dominicana, 2013).

Riesgo laboral: es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. (Cabo, J., 2022).

2.2. Antecedentes

En búsqueda de trabajos realizados relacionados con el tema, no se encontraron investigaciones directamente ligadas a las fábricas de bloques de hormigón; sin embargo, fue posible la obtención de reseñas relacionadas con programas de salud y seguridad en el trabajo en el área industrial y de la construcción, que por su afinidad con este estudio fueron considerados como referentes. Por consiguiente, se parte del ámbito internacional, luego se esbozan otros en el contexto nacional, todos los cuales, aportaron informaciones importantes para la presente investigación.

Bolaños, (2015) en la investigación sobre la situación de higiene y seguridad del trabajo en una fábrica de bloques y ladrillos, en la cual utilizó fichas de datos a través de listas de chequeos y observaciones, cuyos resultados fueron que los niveles de ruidos, iluminación y temperatura superan los establecidos en la Ley 618 que es la que rige la materia en Nicaragua, donde se encuentra ubicada la empresa estudiada. De igual modo, afirman que el 35 % de los empleados se encuentra expuestos a riesgos moderados y un 44% de ellos a riesgos intolerables, indicando que se requiere de acciones inmediatas por parte de la administración de la fábrica.

Collaguazo *et al.* (2018) trabajaron la temática con el propósito del mejoramiento de la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores en una industria bloquera del Ecuador, para lo cual se fundamentaron en un enfoque cualitativo, que consistió en el empleo del levantamiento de riesgos a través de listas de verificación mediante las técnicas de la observación y entrevistas, obteniendo como resultados que en la empresa existen un conjunto de riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores tales como: trastornos musculoesqueléticos por trabajos en posiciones incómodas, levantamiento de cargas pesadas y manipulación manual de cargas; caídas a nivel y desnivel, por situaciones provocadas por la falta de orden y limpiezas, así como inobservancia en los cuidados en trabajos en alturas. De igual modo, afirman que la empresa requiere de la incorporación de nuevas medidas de controles y de la implementación de un programa de seguridad y salud ocupacional para una mejor gestión de riesgos.

En la investigación realizada por Cazorla (2019), pudo identificar los riesgos asociados a las actividades en una fábrica de bloques de hormigón, los cuales tienen que ver con trabajos en alturas por elevación de carretillas elevadoras, las cuales hay que limpiar y dar mantenimiento, pudiendo provocar caídas de alturas, lesiones corporales y atrapamientos. De igual forma plantea la exposición a temperatura de frío y calor en los trabajos a la interperie realizados por los operadores de montacargas y los maquinistas. Asimismo, expresa que los trabajadores en este tipo de empresas, también están expuestos a riesgos físicos como el ruido y vibraciones; mientras que los derivados de factores ergonómicos, básicamente se relacionan con el levantamiento de cargas pesadas, trabajos en posiciones fijas e incómodas que pueden provocar afecciones musculoesqueléticas.

En el contexto nacional, son aún más escasas los estudios encontrados relacionados con el tema en empresas de fabricación de bloques; no obstante, Castro (2016), mediante un análisis y diseño de un sistema de salud ocupacional para una empresa dedicada a la fabricación de materiales de construcción, expresa en los resultados la inexistencia de políticas de seguridad e higiene industrial, ausencias de registros de accidentes e incidentes ocupacionales ocurridos y la falta de formación del personal para el manejo seguro de los productos y agregados peligrosos. Plantea, que aunque la empresa cuenta con un control técnico de equipos de protección personal, urge de la implementación de medidas de controles que eliminen, reduzcan o sustituyan los riesgos a los que están expuestos los trabajadores.

2.3. Marco teórico

Con el propósito de establecer un fundamento teórico de la investigación, se plasman algunos elementos, considerados importantes para se pueda comprender mejor lo tratado en el presente estudio, ya que muchos de los planteamientos forman parte de un lenguaje técnico que requiere ser explicado, razón por la cual, se ha realizado una revisión de literatura que ayuda a esta finalidad.

2.3.1 Riesgos laborales

Según Gómez (2017) los riesgos laborales se definen como la posibilidad de que un trabajador sufra un daño derivado del trabajo. Por ello, expresa que la prevención de estos debe ser impulsada a partir de la creación de una cultura de la misma. Plantea que los principios generales de la prevención deben estar enfocados a evitar los riesgos, evaluar los que no se puedan evitar, combartirlos en sus orígenes, adaptar el trabajo a las personas para reducir efectos sobre la salud, sustituir los peligros, entre otros.

Acorde con Finkelstein (2018) las empresas deben esforzarse en el establecimiento de una visión cultural del riesgo, que a su juicio difiere de la prevención tradicional por los siguientes aspectos:

- a) Poseer un acercamiento local: en esta parte sugiere que se deben desarrollar estándares por rubros económicos para solucionar problemas de salud y seguridad ocupacional que aquejan a las empresas. Se deben especificar propuestas según la especificidad de cada organización, intervenciones a las medidas que obedecen a sus actividades, tamaños, procesos, organización del trabajo, entre otras características propias de cada tipo de empresa, según el ramo económico.
- b) Colocar el foco en la cultura organizacional: una visión cultural del riesgo adhiere lo que las personas hacen, creen, dicen y perciben en el lugar de trabajo.
- c) Enfatizar la interpretación de las personas: lo que las personas entienden y comprenden sobre el entorno de trabajo, debe ser considerado en una buena gestión de riesgos.
- d) Utilizar herramientas de investigación social: una visión cultural del riesgo incluye muestreo, identificación de los riesgos, recolección de información, análisis e interpretación de resultados; todo lo cual contribuye a una gestión efectiva del riesgo.
- e) Proveer una interpretación y explicación contextual: esta perspectiva toma en cuenta la interacción con los diversos elementos de la cultura organizacional y su impacto sobre los accidentes y enfermedades del trabajo. Hay que conectar y relacionar las diversas dimensiones culturales.

2.3.2 Principales riesgos laborales

Riesgos físicos. Según Bodoya (2018) los riesgos físicos se derivan de los elementos que en un ambiente de trabajo pueden provocar efectos adversos a las personas o propiedades. En el caso de las personas, enfermedades o lesiones derivadas del grado de exposición, la intensidad y la concentración durante su trabajo habitual. Considera que los principales riesgos físicos se relaciona con: ruidos, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes; iluminación, humedad relativa, vibraciones y presiones anormales. Butrón, (2018) clasifica los riesgos físicos acorde con los siguientes tipos de agentes ocasionadores de los mismos:

- a) Energía mecánica: ruidos, vibraciones y presión barométrica.
- b) Energía térmica: frío, calor.
- c) Energía electromagnética: radiaciones ionizantes y no ionizantes.

En relación a los riesgos físicos, específicamente del ruido, la Resolución 04/2007 establece que en los puestos de trabajo en los que el nivel diario equivalente o el nivel pico superen 85 dB o 140 dB, respectivamente, se analizarán los motivos por los que se superan tales límites y se desarrollará un programa de medidas técnicas destinadas a disminuir la generación o la propagación del ruido, u organizativas encaminadas a reducir la exposición de los trabajadores al ruido. De todo ello se informará a los trabajadores afectados y a los Comités de Seguridad y Salud en el lugar de trabajo (Ministerio de Trabajo de la República Dominicana, Resolución 04/2007 de fecha 30 de enero 2007).

Señala la referida resolución que en los lugares de trabajo en los que no resulte técnica y razonablemente posible reducir el nivel diario equivalente o el nivel pico por debajo de los límites mencionados en el apartado anterior y, en todo caso, mientras esté en fase de desarrollo el programa de medidas concebido a tal fin, deberán adoptarse las medidas preventivas siguientes:

- a) Controles médicos periódicos (anuales) de la función auditiva de los trabajadores.
- b) Cuando el ruido sea superior a 80 dB (A) la empresa pondrá a disposición de todos los trabajadores protectores auditivos y su uso será obligatorio.

- c) Siempre que el riesgo lo justifique y sea técnicamente posible, los lugares de trabajo con exposición a ruido serán delimitados y objeto de una restricción de acceso.

Riesgos químicos. Según Henao, (2016) los riesgos químicos son aquellas condiciones con elevado potencial de causar daño a la salud debido a la exposición indebida a agentes químicos contaminantes, es decir, que envuelven sustancias químicas que pueden causar efectos graves, en ocasiones produciendo la muerte del ser vivo que se ha expuesto de forma indebida. Cañada *et al.* (2017) afirma que los riesgos provocados por agentes químicos pueden ser originados por sustancias y productos sólidos como polvos y humos, líquidos, tales como nieblas y aerosoles y gaseosos, como gases y vapores.

Por su lado, SafetyCulture, (2022) manifiesta que los peligros químicos pueden tipificarse en:

- a) **Asfixiantes:** son sustancias o gases que pueden causar dificultad para respirar, pérdida de conocimiento o muerte por asfixia
- b) **Corrosivos:** pueden causar graves quemaduras en la piel y daños en los tejidos una vez que se entra en contacto con ellos.
- c) **Irritantes:** suelen provocar enrojecimiento, sarpullido, o inflamación en la zona afectada; la presencia de síntoma suele ser de corta duración, aunque hay casos que pudiera ser prolongado.
- d) **Sensibilizadores:** pueden producir reacciones alérgicas después de un tiempo considerable de exposición repetida a cierta sustancia específica.
- e) **Cancerígenos:** son sustancias que se sabe que producen cáncer, pueden ser naturales o artificiales y pueden dañar gravemente la salud.
- f) **Mutágenos:** pueden causar cambios irreversibles o mutaciones en el ADN de una persona.
- g) **Teratógenos:** pueden causar anomalías en el desarrollo fisiológico o defectos de nacimiento. suelen afectar a mujeres embarazadas o a los animales.

- h) **Reactivos:** son sustancias que en determinadas condiciones o por exposición a otras sustancias químicas o elementos, pueden provocar graves riesgos físicos, como incendios o explosiones.
- i) **Inflamables:** son sustancias químicas o materiales que pueden inflamarse una vez expuestos al aire y otros elementos.

Riesgos psicosociales. Según Moriano, Topa & García (2019), los factores de riesgos psicosociales son condiciones organizacionales del trabajo que pueden afectar la salud de los trabajadores, tales factores pueden ser la cultura y el clima organizacional, el estilo de liderazgo, contenido del trabajo, horarios, relaciones interpersonales, ambiente, equipos; entre otros.

Por su lado, Moreno (2017) afirma que los riesgos psicosociales laborales son situaciones laborales que tienen una alta probabilidad de dañar gravemente la salud de los trabajadores, física, social o mentalmente. Plantea que son situaciones que afectan habitualmente de forma importante y grave la salud. Mientras que los factores de riesgo psicosocial son habitualmente factores con diferentes niveles de probabilidad de ocasionar daños de todo tipo, los riesgos psicosociales tienen una alta probabilidad de generar consecuencias principalmente graves. Expresa que los principales factores de riesgos psicosociales están relacionados con los siguientes aspectos:

- a) Contexto del trabajo
- b) Intensidad del trabajo
- c) Factores cognitivos
- d) Salud y bienestar laboral
- e) Organización del trabajo
- f) Satisfacción laboral
- g) Violencia, acoso y discriminación
- h) Tiempo de trabajo
- i) Factores físicos
- j) Formación y desarrollo
- k) Relaciones sociales

Riesgos ergonómicos. A consideración de García (2017), los riesgos ergonómicos son aquellos que pueden dar lugar a trastornos musculoesqueléticos (TME) en la persona trabajadora y se derivan de posturas forzadas, aplicación continua de fuerzas, movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas en el puesto de trabajo. Pueden estar presentes, por ejemplo, en empresas de paquetería y reparto, empresas de mudanzas, servicios de limpieza en oficinas u operaciones de estiba en puertos marítimos comerciales. El autor establece que debe realizarse una correcta evaluación de los riesgos de este tipo cuando se presenten las siguientes situaciones:

- a) Posturas de trabajo forzadas, como en el caso de posturas estáticas, mantenidas durante más de 4 segundos, del tronco o extremidades superiores o inferiores del trabajador.
- b) Movimientos repetitivos por manipulación de cargas de distintos pesos.
- c) Manejo de herramientas en los que la aplicación de fuerzas sea constante, tales como destornilladores manuales, martillos.
- d) Puestos de trabajo con iluminación insuficiente.
- e) Lugares de trabajo con dimensiones muy reducidas donde el trabajador apenas tenga espacio para el desarrollo de sus tareas.
- f) Puestos donde el trabajador esté sometido a ruido, que puede provocar enfermedades profesionales como la hipoacusia o sordera profesional.
- g) Puestos donde el trabajador o trabajadora pueda estar sometido a vibraciones, que pueden ser mano-brazo (VMB) o de cuerpo completo (VCC) y derivar en enfermedades profesionales osteoarticulares o angioneuróticas provocadas, por ejemplo, por trabajos con remachadoras y pistolas de sellado.
- h) Lugares donde el trabajador o trabajadora pueda estar sometido a temperaturas extremas que puedan derivar en estrés térmico por calor o frío. En este caso, se debe tener en cuenta que el trabajador o trabajadora no debe estar expuesto a corrientes de aire molestas, cambios bruscos de temperatura u olores desagradables.

2.3.3 Controles de riesgos laborales

Caldas, Castellanos e Hidalgo (2020) establecen que el propósito del control de riesgo es analizar el funcionamiento, la efectividad y el cumplimiento de las medidas de protección para determinar y ajustar sus deficiencias. Las actividades del proceso, tienen que estar integradas en el plan operativo de la empresa, donde se definen los momentos de las intervenciones y los responsables de ejecución.

La jerarquía de los controles según ISO 45001: 2018 pretende proporcionar un enfoque sistemático para aumentar la seguridad y salud en el trabajo, eliminar los peligros, y reducir o controlar los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo. Cada control se considera menos eficaz que el anterior a él. Es habitual combinar varios controles para lograr reducir los riesgos a un nivel que sea tan bajo como sea razonablemente viable. (Instituto de Seguridad y Bienestar Laboral, 2020).

Según Baveresco, (2016), los tres métodos primarios para controlar la exposición a los empleados son los controles de ingeniería, los controles administrativos, y el equipo de protección personal.

1-Controles de Ingeniería: Son generalmente la manera más deseada de control sobre los riesgos porque lo minimizan o lo reducen. Algunos de los ejemplos de controles de ingeniería incluyen:

- a) El usar un material menos tóxico en lugar de otro material más tóxico, o el sustituir un solvente volátil con un solvente menos volátil.
 - b) El cambiar el proceso o el equipo para que haya menos exposición de los empleados.
 - c) Aislar ciertos procesos dañinos en áreas restringidos.
 - d) Usando métodos húmedos para controlar el polvo.
 - e) Usando sistemas de ventilación.
- Controles Administrativos

2- Los controles administrativos, los cuales también pueden ser parte importante del control del riesgo. Incluyen:

- a) La capacitación de los empleados.
- b) El establecer y seguir procedimientos específicos de un trabajo seguro.

- c) Acomodando los horarios de trabajo y el tiempo de exposición de los empleados.
- d) Tomando muestras del aire y observación biológica.

3- Equipo de protección colectiva y personal (EPP). El EPP se debe considerar como el método de control menos deseado. El problema mayor con el EPP como una manera de controlar los riesgos es que el riesgo no se elimina, sino que se coloca una barrera protectora entre el empleado y el riesgo. Si la barrera falla, el empleado puede ser dañado. Otro problema es que el llevar el EPP puede causar riesgos de seguridad adicionales.

2.3.4 Evaluación de riesgos

La evaluación del riesgo es un procedimiento mediante el cual se calculan cuantitativa o cualitativamente los riesgos que entrañan los factores inherentes a determinados procesos, actividades o situaciones como en la utilización de un producto químico puede presentar riesgos para las personas que trabajan, la evaluación de este producto químico implica la identificación de los peligros inherentes y el cálculo de los riesgos implícitos de estos peligros Salazar (2019). El riesgo se deduce calculando la probabilidad que el peligro pueda provocar algún daño real. Es decir, la evaluación del riesgo constituye una pieza clave en la gestión de los riesgos laborales y su finalidad es proveer los mejores conocimientos y datos para la toma de decisiones, situando a la empresa como una piedra angular de la gestión de riesgos.

Salazar (2019) afirma que, en la empresa la acción preventiva debe ser planificada por el empleador iniciando con una evaluación de los riesgos sobre la seguridad y salud de los trabajadores. En esta investigación inicial de riesgos se debe realizar teniendo en cuenta el tipo de actividad y la relación con los trabajadores que están expuestos a riesgos especiales. El mismo estudio de riesgo también debe hacerse tomando en cuenta el uso de los equipos de trabajo, los preparados o sustancias químicas y el acondicionamiento de los lugares de trabajo.

2.3.5 Programa de salud y seguridad en el trabajo

Según el Ministerio de Trabajo de la República Dominicana (2013), un programa de salud y seguridad en el trabajo es el diagnostico, la planeación, organización,

ejecución y evaluación de las actividades tendientes a preservar mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrolladas en sus sitios de trabajo en formal y preferiblemente de forma e interdisciplinaria. Según lo establecido en el apartado 7.1 del Reglamento 522-06, un programa de salud y seguridad en el trabajo debe contener como mínimo los siguientes 20 elementos básicos:

- 1- Análisis de accidentes/incidentes,
- 2- Comunicaciones personales
- 3- Contratación y colocación
- 4- Control de salud
- 5- Controles de compras
- 6- Controles de ingeniería,
- 7- Entrenamiento de empleo,
- 8- Entrenamiento de la administración,
- 9- Equipos de protección personal,
- 10- Inspecciones planeadas,
- 11- Investigación de accidentes/incidentes,
- 12- Liderazgos y administración,
- 13- Observaciones de tareas,
- 14- Preparación para emergencias,
- 15- Procedimientos y análisis de tareas,
- 16- Promoción general,
- 17- Reglas de la organización,
- 18- Reuniones de grupo,
- 19- Seguridad para el trabajo, y
- 20- Sistema de evaluación del programa (Ministerio de Trabajo de la República Dominicana, 2006).

CAPÍTULO III: PROPUESTA DE SOLUCIÓN DEL PROBLEMA SELECCIONADO

En este capítulo se describen todos los aspectos relacionados con la propuesta de solución del problema diagnosticado. En él se hace al análisis DAFO, se establece el alcance y límite de la propuesta, se plasman los objetivos, tanto el general como los específicos; la definición de acción, se enuncia la cadena de resultados, se elabora la matriz lógica, el plan de acción, cronograma para la implementación del proyecto; el presupuesto y finalmente se realiza el análisis de factibilidad y sostenibilidad del proyecto.

3.1. Descripción de la propuesta

La propuesta de solución consiste en la elaboración de un programa de salud y seguridad en el trabajo que sirva de modelo para la industria de fabricación de bloques de hormigón de la República Dominicana, para lo cual se empleó como caso de estudio la Comercializadora y Fábrica de Block Henrri Suazo, S.R.L., ubicada en la localidad de Villa La Mata en la provincia Sánchez Ramírez. Dicho programa ha sido elaborado basado en los requerimientos establecidos en el Reglamento 522-06 y la Resolución 04/2007, debido a que son los principales instrumentos que desglosan los elementos que deben ser considerados en este tipo de programas. Para ello se partió de un diagnóstico, basado en el cual se pudieron identificar los peligros y riesgos asociados con las actividades laborales de este tipo de empresa y consecuentemente se incluyen como parte del programa los controles preventivos y correctivos, de modo que las condiciones de trabajo puedan realizarse en un ambiente seguro.

3.2. Matriz DAFO

En el Cuadro 16 se muestran las debilidades y amenazas, así como las estrategias para combatirlas y las fortalezas y oportunidades y las estrategias para conservarlas o reforzarlas. En el Cuadro 16 se presenta la matriz DAFO.

Cuadro 16. Matriz DAFO

Debilidades	Amenazas	Estrategias DO
-Trabajadores sin formación en materia de salud y seguridad en el trabajo. -Ausencia de cultura en SST. -Deficiencias de medidas preventivas y controles. -Inexistencia de un programa de salud y seguridad en el trabajo.	-Realización de actos inseguros. -Desconocimiento de los peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores. -Posibilidad de ocurrencias de accidentes laborales y enfermedades profesionales. -Sanciones de los organismos supervisores del Estado.	-Establecimiento de planes de formación en materia de salud y seguridad en el trabajo. -Incentivo de cultura en SST. -Incorporación de medidas preventivas y de control. -Implementación de un programa de salud y seguridad en el trabajo.
Fortalezas	Oportunidades	Estrategias FO
-Interés en el mejoramiento de las condiciones de seguridad. -Empleos de algunas medidas de controles de riesgos. -Se cuenta con los recursos económicos para la implementación del PSST	-Capacitación de los empleados en salud y seguridad en el trabajo. -Identificación de peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores. -Establecimiento de medidas de controles complementarias. -Implementación de un PSST.	-Contratación de un técnico en SST como asesor de la empresa. -Conformación del Comité Mixto de SST. -Elaboración del programa de salud y seguridad en el trabajo. -Supervisión y monitoreo de cumplimiento.

Fuente: Elaboración propia, 2023. Leyenda: DO es equivalente a debilidades y oportunidades., FO es equivalente a fortalezas y oportunidades.

3.3. Alcance y límite

El alcance del proyecto abarca a la industria de fabricación de bloques de hormigón de la República Dominicana, que pueden emplear el programa de salud y seguridad en el trabajo para la elaboración e implementación de un programa de salud y seguridad en el trabajo. Los datos del diagnóstico se recogieron durante los meses de septiembre y octubre 2022. Las principales limitaciones del proyecto están relacionadas con el hecho de haber realizado el programa tomando una de las empresas del sector como referencia, por tanto, requiere que cada empresa que emplee el modelo, debe abocarse a la realización de su propio diagnóstico.

3.4. Objetivos

3.4.1 Objetivo general

Elaborar un programa de salud y seguridad en el trabajo que sirva de modelo para las empresas de la industria de fabricación de bloques de la República Dominicana.

3.4.2 Objetivos específicos

- Establecer los lineamientos para la identificación de los peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores en la Comercializadora y Fábrica de Blocks Henrri Suazo, S.R.L.
- Proponer las medidas de controles en salud y seguridad en el trabajo para la protección de los trabajadores de la Comercializadora y Fábrica de Blocks Henrri Suazo, S.R.L.
- Prevenir la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales en la Comercializadora y Fábrica de Blocks Henrri Suazo, S.R.L.
- Servir de guía para la gestión de los riesgos laborales en la Comercializadora y Fábrica de Blocks Henrri Suazo, S.R.L.

3.5. Definición de acción

En el Cuadro 17 se muestran las líneas de acción y las acciones a implementar en el proyecto, así como los responsables para la ejecución de éstas. Se establecen las líneas de acción que deben tomarse en cuenta en la implementación del proyecto, se contemplan las acciones que deben considerarse y se especifican los responsables de la ejecución de dichas acciones.

Cuadro 17. Definición de acción

Línea de acción	Acciones	Persona o entidad ejecutora
Realizar un diagnóstico para el reconocimiento de los peligros y riesgos iniciales en la empresa.	Aplicación de entrevistas y listas de chequeos.	Representante del proyecto
Evaluación de los riesgos encontrados	Aplicación de una matriz de evaluación de riesgos	Representante del proyecto
Socialización con la gerencia de los peligros y riesgos identificados	Reunión de socialización de los resultados.	Representante del proyecto, encargados departamentales.
Elaboración del programa de salud y seguridad en el Trabajo y a la gerencia de la empresa	Estudio de los lineamientos para la elaboración de un PSST y redacción del mismo.	Representante del proyecto
Socialización del programa con los ejecutivos de la empresa y los encargados departamentales para escuchar sugerencias.	Presentación del preliminar del SST para fines de sugerencias	Representante del proyecto
Incorporación de las mejoras sugeridas	Corrección del documento.	Representante del proyecto

Fuente: Elaboración propia, 2023.

3.6. Matriz lógica

El Cuadro 18 muestra los objetivos específicos que se persiguen con la implementación del proyecto, las metas del mismo, los indicadores para medir el alcance de estos y las fuentes por medio a las cuales podrán ser verificados.

Cuadro 18. Matriz lógica del proyecto.

Objetivos	Resumen narrativo	Metas	Indicadores	Fuentes de verificación
Objetivo general	Elaborar un programa de salud y seguridad en el trabajo que sirva de modelo para las empresas de la industria de fabricación de bloques de la República Dominicana.	Establecimiento de un ambiente de trabajo seguro.	-Reducción de incidentes. -Ambiente de trabajo limpio y organizado. -Usos de protocolos de prevención.	Documento escrito que muestre el diseño del programa de salud y seguridad
Objetivo específico 1	Establecer los lineamientos para la identificación de los peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores en la Comercializadora y Fábrica de Blocks Henrri Suazo, S.R.L.	Aseguramiento del cumplimiento de los parámetros establecidos en las normas.	-Elementos contenidos en el programa de SST.	-Reglamento 522-06 y Resolución 04/2007.
Objetivo específico 2	Proponer las medidas de controles en salud y seguridad en el trabajo para la protección de los trabajadores de la Comercializadora y Fábrica de Blocks Henrri Suazo, S.R.L.	Incorporación de medidas de prevención y control.	-Señalización en las áreas de peligros. -Punto de reuniones visibles. -Aislamientos de peligros. -Usos de controles de ingeniería -Usos de controles administrativos	Resultados de la evaluación de riesgos realizada Manuales de controles y procedimientos escritos -Lista de verificación de cumplimiento
Objetivo específico 3	Prevenir la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales en la Comercializadora y Fábrica de Blocks Henrri Suazo, S.R.L.	Cero lesiones corporales por accidentes laborales y cero enfermedades profesionales,	-Registros de accidentes y enfermedades profesionales	-Verificación de los registros y reportes de accidentes y enfermedades.
Objetivo específico 4	Servir de guía para la gestión de los riesgos laborales en la Comercializadora y Fábrica de Blocks Henrri Suazo, S.R.L.	Eficiencia en la gestión de riesgos laborales y enfermedades profesionales.	-Registros de accidentes y enfermedades profesionales	-Manuales, procedimientos y PSST.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

3.7. Cronograma de implementación

En el Cuadro 19 se muestra el cronograma de actividades a realizar para la implementación del proyecto. Como se observa, muestra los detalles de las actividades a realizar y los periodos proyectados para la ejecución de las mismas.

Cuadro 19. Cronograma de actividades

Detalle's	Meses/semanas											
	Septiembre				Octubre				Noviembre			
Año 2022	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Actividades												
Realización del diagnóstico												
Socialización de los resultados												
Evaluación de los riesgos												
Descripción de la propuesta de solución												
Análisis de factibilidad												
Elaboración del PSST												

Fuente: Elaboración propia, 2023.

3.8. Presupuesto

En el Cuadro 20 se muestra la estimación presupuestaria del proyecto. Como se observa, el presupuesto para la implementación del proyecto asciende a RD\$787,820.00

Cuadro 20. Presupuesto

Descripción de partidas	Cantidad	Costo Unitario	Total
Honorarios del técnico prevencionista	1	\$150,000.00	\$150,000.00
Señalizaciones	10	\$5,500.00	\$55,000.00
Compras de guantes (Pares)	288	\$750.00	\$216,000.00
Cascos	12	\$1,500.00	\$18,000.00
Botas (Pares)	10	\$1,500.00	\$15,000.00
Trajes en Overol	24	\$1,200.00	\$28,800.00
Lentes	36	\$250.00	\$9,000.00
Chalecos reflexivos	8	\$1,200.00	\$9,600.00
Cintas reflexivas	8	\$600.00	\$4,800.00
Cursos de capacitación	6	\$25,000.00	\$150,000.00
Evaluaciones médicas anuales	12	\$5,000.00	\$60,000.00
Sub-total			\$716,200.00
Otros (imprevistos 10%)			\$71,620.00
Total			\$ 787,820.00

Fuente: Elaboración propia, 2023.

3.9. Análisis de factibilidad

Factibilidad técnica. En las zonas cercanas a la localidad de la empresa se conocen de técnicos en prevención de riesgos acreditados por el Ministerio de Trabajo, incluso de empresas que brindan los servicios de asesorías en esa área. De igual modo, los técnicos del Ministerio de Trabajo que laboran, tanto en la Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial, como los del IDOPPRIL, pueden contribuir con orientaciones en el proceso de implementación del programa de salud y seguridad en el trabajo. Por otro lado, en las inmediaciones de la zona de incidencias del proyecto, existen proveedores de todos los equipos que se requieren para la implementación del programa; por tanto, existe la factibilidad técnica para el mismo.

Factibilidad ambiental. La implementación del plan tiene una incidencia negativa muy baja en términos medioambientales, ya que la única afección tiene que ver con la incorporación de material plástico en la fase de señalizaciones y el uso de cintas reflexivas; sin embargo, los desechos de estos materiales pueden tratarse adecuadamente para evitar danos ambientales.

Factibilidad social. El impacto social del proyecto implica por parte de la empresa la satisfacción del cumplimiento del deber, que, a través de la implementación de un programa de salud y seguridad en el trabajo, se ciñe a las normativas que rigen la materia en el país. Por otro lado, el alcance puede trascender a otras empresas del sector industrial. Asimismo, beneficia a los organismos supervisores del Estado, que contarán con mejores niveles de cumplimientos. De igual modo, el proyecto beneficia a los trabajadores de la empresa, ya que realizarán sus tareas y actividades en un ambiente seguro y tendrán mayor formación en lo concernientes a los peligros y riesgos a los que se exponen. Asimismo, el proyecto contribuye a la disminución de accidentes laborales y enfermedades profesionales, contribuyendo de ese modo a la reducción de costos en materia de salud.

Factibilidad económica. La empresa objeto del presente proyecto, es una de las que mejor posicionamiento comercial tiene en la zona, maneja un flujo de efectivo

importante, por lo que, asumir el costo del proyecto, el cual es relativamente bajo, no debe representar una dificultad para ella, por lo que se entiende que el proyecto es económicamente factible.

Factibilidad financiera. Una de las medidas para analizar la factibilidad financiera de un proyecto es su retorno. En este caso, el retorno no es cuantificable exactamente debido a que se trata de un proyecto de carácter social; sin embargo, un programa de salud y seguridad en el trabajo permite que el ausentismo laboral disminuya, los costos de licencias médicas queden reducidos y que la producción aumente o se mantenga en los ritmos normales, sin descuido del abastecimiento de la demanda; por tanto, se entiende que desde el punto de vista financiero el proyecto es factible.

3.10. Análisis de riesgos

Los riesgos a los que podría estar el proyecto se relacionan con los siguientes:

- a) **Resistencias de los empleados para acogerse al cumplimiento de las medidas de control establecidas.** En este caso debe implementarse como estrategia la declaración del cumplimiento de carácter obligatorio en las declaraciones de las políticas de la empresa, lo cual debe hacerseles saber a los empleados. De igual manera, en los procesos formativos, deben establecerse con claridad los beneficios del cumplimiento para la salud y que no ocurran accidentes laborales.
- b) **Falta de seguimiento al programa:** en este caso, el Comité Mixto de Seguridad y Salud en el Trabajo, conjuntamente con el técnico prevencionista, deben encargarse del cumplimiento de los controles, a través del monitoreo constante.
- c) **Cambios operacionales o tecnológicos:** cualquier cambio en las operaciones o el uso de tecnología diferentes, debe ser evaluados por los miembros del Comité Mixto de Seguridad y Salud en el Trabajo e incorporadas las medidas de controles correspondientes como parte de las actualizaciones del programa de salud y seguridad en el trabajo.

3.11. Sostenibilidad

Para que el proyecto sea sostenible se requieren de la implementación de una serie de acciones, tales como las siguientes:

- a) Difusión del programa entre los ejecutivos y empleados para que conozcan del mismo y se aboquen al cumplimiento de los controles establecidos.
- b) Capacitación del personal en materia de salud y seguridad en el trabajo.
- c) Seguimiento continuo por parte de los miembros del Comité Mixto de Salud y Seguridad en el Trabajo.
- d) Realización de auditorías de cumplimiento por parte del técnico prevencionista.
- e) Actualización del programa cada vez que surjan nuevos peligros y riesgos o cuando se ejecuten cambios en los procedimientos operativos o innovaciones tecnológicas.
- f) Compromiso de la gerencia para que el plan se cumpla, estableciendo las políticas y los mecanismos de autoridad para tales fines.

CAPÍTULO IV: GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SOLUCIÓN

En este capítulo se describe todo lo concerniente a la forma en que el proyecto se gestionara desde la perspectiva organizacional de la empresa, por tanto, se inicia con el organigrama para que se pueda apreciar la estructura jerárquica, luego se describe la filosofía institucional, que incluye la misión, visión y valores y se concluye con la descripción de la gestión de integración vinculada con el proyecto propuesto.

4.1. Estructura organizacional

La estructura organizacional es un sistema de responsabilidades y roles dispuesto intencionalmente para que cada uno de los integrantes entienda y asuma su papel, de manera que todos trabajen armónicamente con el mayor rendimiento posible y en pos de las metas fijadas en la planificación. (Guilli, 2017). Para ilustrar esta estructura se muestra el organigrama de la Comercializadora y Fábrica de Blocks Henrri Suazo, S.R.L.

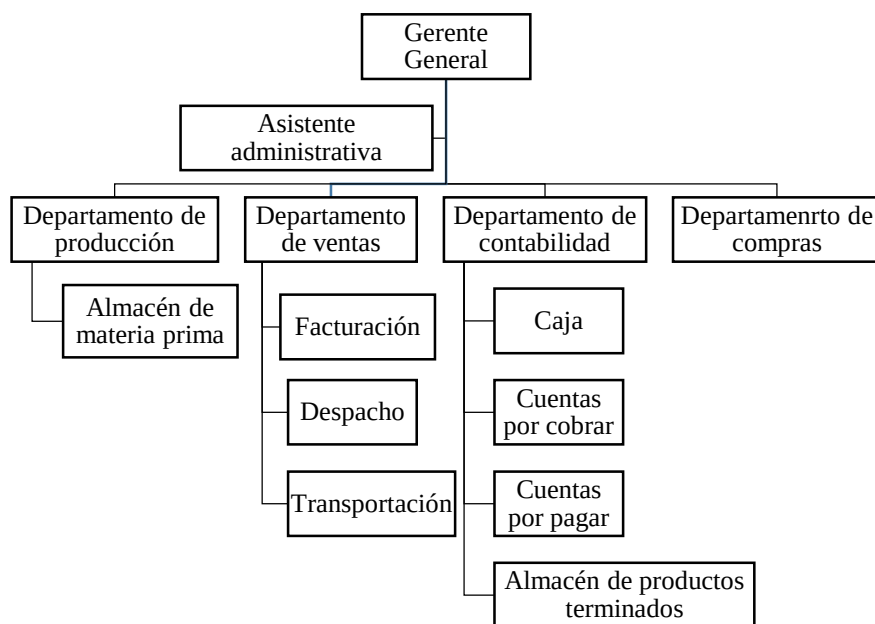


Figura 3. Organigrama de la empresa

4.2. Identidad institucional

A continuación, se presenta la identidad institucional de la empresa Comercializadora y Fábrica de Blocks Henrri Suazo, S.R.L., en la cual se describen su Misión, Visión y Valores.

Misión. Somos una empresa que ofrecemos materiales de construcción de alta calidad a nuestros clientes, siendo sus aliados en los procesos, aportando soluciones para el desarrollo de obras a través de productos a precios asequibles y servicios oportuno en el tiempo requerido para favorecer la terminación en los tiempos programados de los proyectos, evitando tardanzas en las entregas de los materiales requeridos.

Visión. Ser la primera opción de servicios para nuestros clientes a nivel local y provincial en el suministro de materiales de construcción optimizando el tiempo de ejecución de las obras y mejorando la calidad de las mismas.

Valores. Sus valores son: honestidad, servicios al cliente, compromiso, seriedad, responsabilidad, trabajo en equipo y respeto.

4.3. Descripción de la gestión de la integración

4.3.1 Nombre del proyecto

Programa de salud y seguridad en el trabajo para la Comercializadora y Fabrica de Blocks Henrri Suazo, S.R.L.

4.3.2 Actores vinculados con el proyecto

Los actores con vinculación al proyecto son los siguientes:

- a) Gerente general o administrador
- b) Encargado de producción
- c) Encargado de contabilidad
- d) Encargado de transportación
- e) Técnico en prevención de salud y seguridad en el trabajo
- f) Empleados
- g) Comité de Salud y Seguridad en el Trabajo
- h) Proveedores y visitantes
- i) Representantes del Ministerio de Trabajo.

El Cuadro 21 muestra los actores vinculados del proyecto, los actores vinculados al proyecto son el gerente general, los encargados de producción, de contabilidad, transportes; el técnico prevencionista, los empleados, el Comité de Salud y Seguridad en el Trabajo y los representantes del Ministerio de Trabajo; cada uno de los cuales tiene vínculos específicos en la fase de implementación o monitoreo del proyecto.

Cuadro 21. Vínculos de actores del proyecto

Actores involucrados	Vínculos
Gerente general o administrador	Disposición de los recursos necesarios para la implementación del proyecto, autorización para la implementación, exigencia de cumplimiento de las normas establecidas en el programa de salud y seguridad en el trabajo.
Encargado de producción	Colaboración con el proceso de implementación, aseguramiento de cumplimiento de las normas en el área de trabajo.
Encargado de Contabilidad	Notificación y registros de siniestralidad, reportes y organización de archivos, participación en cursos de capacitación.
Encargado de transportación	Aseguramiento del cumplimiento de las normas establecidas en el programa de salud y seguridad en el trabajo, propuesta de cursos de capacitación para manejo defensivos de los choferes
Técnico en prevención	Asesoramiento para la implementación del programa, monitoreo de cumplimiento, establecimiento de medidas y mecanismos preventivos y de controles
Empleados	Cumplimiento de las normas establecidas, participación en actividades de formación en materia de salud y seguridad en el trabajo, informes sobre situación de condiciones inseguras de trabajo
Comité de Salud y Seguridad en el Trabajo	Vigilancia de cumplimiento del programa, orientación a los empleados sobre los peligros, riesgos y las medidas de prevención, aportes sobre medidas de controles a establecerse, supervisión programadas.
Proveedores y visitantes	Cumplimiento con las normas de controles y preventivas establecidas en el programa de salud y seguridad en el trabajo
Representantes del Ministerio de Trabajo	Supervisión de la implementación del programa, recomendaciones de controles complementarios, monitoreo de cumplimiento.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

4.3.3 Descripción de la calidad para el cambio

Para que el proyecto propuesto se lleve a cabo con los niveles de calidad requerida y los cambios establecidos sean debidamente implementados, es preciso que se den a lo interno algunas condiciones, tales como:

- a) Reuniones de la gerencia con los encargados departamentales y los empleados de apoyo para socializar la necesidad de que los trabajos se realicen bajo condiciones seguras y para dar a conocer sobre el programa de salud y seguridad a implementar.

- b) Realización de programas de capacitaciones a los trabajadores sobre aspectos relacionados con salud y seguridad en el trabajo, de modo que se pueda ir impregnando una concienciación sobre estos aspectos.
- c) Establecimiento de reuniones semanales con los encargados departamentales y supervisores para reforzamiento de la importancia de que los procedimientos y normas del plan sean puesta en práctica y recabar informaciones de mejoras.
- d) Auditoria de cumplimiento por parte del proveedor de servicios de salud cada dos meses en principio y posteriormente dos veces al año.
- e) Establecimiento de planes de capacitación al personal en materia de salud y seguridad en el trabajo.

4.3.3.1. Monitoreo y seguimiento

Como parte del proceso de monitoreo y seguimiento al programa de salud y seguridad en el trabajo, los supervisores de áreas de trabajo, deben emplear una lista de chequeo que contenga los aspectos que deben ser observados antes de inicio de cada tarea para ir cotejando que los mismos estén siendo tomados en cuenta. De igual modo, se realizarán verificaciones de cumplimientos programadas, a través de los procesos de supervisión por parte de los miembros del Comité de Salud y Seguridad en el Trabajo y se realizarán auditorias de cumplimientos por parte del técnico en prevención. Por otro lado, se suministrarán reportes de cumplimientos a la administración a los fines de que se tomen las medidas pertinentes y se realizaran reuniones mensuales para conocer sobre los niveles de eficiencia del programa y sobre las mejoras que deben ser consideradas.

4.3.3.2 Evaluación y participación

La evaluación del cumplimiento de programa de salud y seguridad en el trabajo se realizará mediante procedimientos de auditorías, realizadas internamente por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y externamente por el proveedor de servicios de salud y seguridad y por inspectores del Ministerio de Trabajos en visitas para tales fines. Los resultados de estas auditorías se reportarán a la gerencia basada en el criterio de “cumple” “No cumple”, agregando las observaciones o sugerencias necesarias.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este capítulo recoge las consideraciones finales del trabajo, por consiguiente, se realiza el análisis de los resultados, para lo cual, se hacen inferencias con autores considerados como parte de los fundamentos teóricos; se plantean las conclusiones, las recomendaciones y se establece la línea de investigación con la que se corresponde el estudio realizado.

5.1. Análisis

Tal como lo ha establecido Bodoya (2018), los riesgos físicos se derivan de elementos presentes en el ambiente de trabajo. En ese orden, los resultados del estudio dan cuenta que los principales peligros físicos encontrados en la empresa objeto de estudio tienen que ver con caídas a nivel y desnivel, ruidos, vibraciones, temperatura y humedad, radiaciones no ionizantes, cortes y enganches, impacto y colisión máquina-persona; todos los cuales se resultan necesariamente de componentes físicos, como el uso de maquinarias, equipos y herramientas, así como de la exposición de situaciones climatológicas.

Los peligros físicos antes señalados se traducen en riesgos tales como lesiones corporales, afecciones auditivas, tensión arterial, trastornos del sueño y muerte; lo cual guarda relación con los resultados obtenidos en los estudios realizados por Collaguazo et al, (2018) y Cazorla (2019), quienes abordaron la tematica sobre los riesgos a los que se exponen los trabajadores en industrias dedicadas a la fabricación de bloques.

Por otro lado, los hallazgos encontrados muestran la existencias de peligros de origen quimicos en el ambiente de trabajo estudiado, tales como polvo de cemento, salpicadura de cemento y desgrasantes y aerosoles; estos peligros pueden ser causantes de irritaciones en la piel, problemas respiratorios e intoxicación. Henao (2016) expresa que estos riesgos pueden incluso ocasionar la muerte al ser vivo expuesto a ellos.

Conforme a los resultados en el proceso de identificación de peligros y riesgos realizados, se pudo observar que en la empresa objeto de estudio existen una serie de factores de riesgos psicosociales, en los que se destacan la carga de trabajo, organización del mismo, desempeño de rol y realización profesional; los cuales son conducentes a la

existencias de riesgos como estrés laboral, daños a la salud física y mental, inadaptación al entorno de trabajo y problemas familiares.

En relacion a los factores de riesgos psicosociales, Moreno (2017) afirma que ellos son situaciones laborales que tienen una alta probabilidad de dañar gravemente la salud de los trabajadores, física, social o mentalmente. Plantea que son situaciones que afectan habitualmente de forma importante y grave la salud.

Lo planteado sugiere un especial cuidado, ya que acorde con estudiosos de este tipo de riesgos, muchas veces no son importantizados, lo cual puede degenerar en graves consecuencias.

Por otra parte, los resultados del estudio establecen que dentro de los peligros ergonómicos con presencias en el ambiente laboral de la Comercializadora y Fábrica de Block Henrri Suazo, S.R.L. se encuentran el levantamiento de cargas pesadas, trabajos en posiciones incómodas, trabajos repetitivos, situaciones de referentes al ambiente térmico y la exposición a vibraciones.

Los hallazgos muestran que los riesgos a consecuencias de los peligros ergonómicos antes señalados se reflejan en trastornos musculoesqueléticos, dolores de espaldas e inflamaciones; guardando así relación con los resultados obtenidos por Cazorla (2019).

De igual modo, la evaluación de los riesgos identificados en la empresa objeto de estudio dieron como resultados que la mayoría de los peligros y las consecuencias derivadas de ellas tuvieron una calificación muy alta, lo que lo convierte en graves o críticos; lo cual se agudiza por la escasa o inexistentes medidas de controles establecidos sobre ellos.

5.2. Conclusiones

Se determinó que los trabajadores de la fábrica de block objeto de estudio están expuestos a peligros físicos, químicos, psicosociales y ergonómicos. Dentro de los peligros físicos se identificaron caídas a nivel y desnivel, la exposición a ruidos, vibraciones; colisión de equipos-personas y equipo-equipos, atrapamiento, aplastamiento, electrocución e incendio; los peligros químicos presentes son la inhalación de polvo de cemento, gases y vapores y sustancias químicas líquidas. Asimismo, se observaron peligros psicosociales tales como la carga de trabajo, desempeño del rol, realización profesional, horario y turno de trabajo y conflictos trabajo-familia. De igual modo se establecieron como peligros ergonómicos posturas estáticas prolongadas, posiciones incómodas, manipulación manual de cargas y movimientos repetitivos, así como el uso de mobiliarios disergonómicos.

Los riesgos de origen físicos identificados fueron lesiones corporales, hematomas, quemadura y la muerte. De igual manera, los riesgos químicos en la empresa son irritaciones en la piel, problemas respiratorios e intoxicación. Por su parte, los riesgos de carácter psicosociales identificados fueron estrés laboral, daño a la salud física y mental, inadaptación al entorno de trabajo y problemas familiares. De igual modo, se pudo establecer los riesgos derivados de los peligros ergonómicos, los cuales son trastornos musculoesqueléticos y dolores de espaldas.

Se determinó que la empresa utiliza muy pocos controles de riesgos laborales, desatándose como parte de los de eliminación la organización del trabajo y las instalaciones eléctricas en buen estado; no se emplean controles de sustitución y dentro de los de ingeniería se evidenció el uso de barras aisladoras y sistema automático de encendido y apagado; mientras que en los administrativos se destacan el uso de manuales del fabricante y el uso de extintores.

Se determinó que la empresa no emplea ningún método para la evaluación de los peligros y riesgos y tampoco tiene un programa de salud y seguridad en el trabajo establecido. Asimismo, se pudo establecer que los riesgos encontrados son calificados como muy altos o graves, altos y tolerables.

5.3. Recomendaciones

Los resultados del diagnóstico permiten proponer algunas sugerencias que pueden contribuir al mejoramiento de la gestión de los riesgos laborales de la Comercializadora y Fábrica de Blocks Henrri Suazo, S.R.L. utilizada como caso de estudio, por tanto, se recomienda al administrador de esta empresa lo siguiente:

1- Emplear mecanismos que le permitan identificar los peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores en cada una de las áreas y tareas que realizan. Para ello, pueden emplear listas de verificaciones estandarizadas y dejarse asistir por algún técnico del área de prevención de riesgos, ya sea como profesional independiente o de la Dirección General de Higiene y Riesgos Industriales, que previa coordinación pueden servirles de apoyo.

2- Instaurar controles para la mitigación de los riesgos existentes, dentro de los cuales se plantean el establecimiento de un punto de encuentro como espacio de reunión ante la ocurrencia de situaciones de eventos catastróficos, el establecimiento de una ruta de evacuación debidamente señalizada, capacitación del personal en materia de prevención y control de riesgos laborales y enfermedades profesionales, señalización de las áreas donde se evidencien situaciones de peligros y la conformación de un comité mixto de salud y seguridad en el trabajo que se encargue del monitoreo de los controles y de proponer medidas cuando sean necesarias.

3- Evaluar los riesgos identificados, de modo que puedan tener conocimiento del nivel de peligrosidad de los mismos y se puedan priorizar en aquellos más elevados.

4- Usar el programa de salud y seguridad en el trabajo que se ha elaborado como parte de este proyecto, para que, a través de la asesoría de un experto en prevención, puedan adaptarlo lo más posible a la empresa y les sirva de guía para la gestión de los mismos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baveresco, G. (15 de febrero de 2016). *Métodos para controlar los riesgos ocupacionales*. Recuperado el 23 de octubre de 2022, de https://gabpingenieria.weebly.com/uploads/2/0/1/6/20162823/mtodos_para_controlar_los_riesgos_ocupacionales.pdf
- Bodoya, M. . (2018). *Guía práctica del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*. Bogotá, Colombia: Alfaomega Colombiana, S.A.
- Bolaños, M. (2015). *Siutación de higiene y seguridad del trabajo en la fábrica de bloques y ladrillos Jerusalén, Masaya, Nicaragua*. Masaya, Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.
- Butrón, E. (2018). *Seguridad y salud en el trabajo. Paso a paso para el diseño práctica del SG-SST*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Cabo, J. (10 de marzo de 2022). *Gestión sanitaria*. Recuperado el 18 de octubre de 2022, de <https://www.gestion-sanitaria.com/3-riesgos-laborales-conceptos-basicos.html>
- Caldas, M., Castellanos, A. & Hidalgo, M. (2020). *Prevención de riesgos laborales*. España: Editex.
- Cañada, J., Díaz, I., Medina, J., Puebla, M. Simón, J. & Soriano, M. (2017). *Manual para el profesor de seguridad y salud en el trabajo*. Madrid, España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Castro, M. (2016). *Anáalisis y diseño de un sistema de salud ocupacional para una empresa industrial, caso Tavárez Industrial*. Santo Domingo: Universidad UNAPEC.
- Cazorla, R. (2019). *Análisis de las actividades en una fárbrica de bloques y los riesgos laborales asociados*. España: Universidad de Almería.
- Collaguazo, S., Muso, C., Otavalo, A. & Pullotasig, A. (2018). *Evaluación del proceso de fabricación de bloques para el mejoramiento de la seguridad y salud ocupacional del personal que labora en la industria bloquera Virgen del Cisne, en el Barrio La Calera*. La Tunga, Ecuador: Universidad Técnica de Amaboto.
- Constitución de la República Dominicana, proclamada el 13 de junio 2015, Gaceta Oficial No. 10805 del 10 de julio 2015*. (2015). Santo Domingo: República Dominicana.
- Cortés, J. (2007). *Técnicas de prevención de riesgos laborales, seguridad e higiene en el trabajo* (9a edición ed.). Madrid, España: Editorial Tébar, S.L.
- Diligent. (14 de octubre de 2022). *Definición de los riesgos y controles*. Recuperado el 18 de octubre de 2022, de

https://help.highbond.com/helpdocs/highbond/es/Content/projects/planning_projects/defining_risks_controls.htm

- Finkelstein, R. (2018). *Riesgos laborales: una visión cultural*. Santiago de Chile, Chile: Editorial Universitaria.
- García, A. (2017). *Ergonomía y psicología aplicada a la prevención de riesgos laborales*. Oviedo, España: Ediciones de la Universidad de Oviedo.
- Gómez, B. (2017). *Manual de prevención de riesgos laborales*. España: Marge Books.
- Guzmán, O., Ocegüera, A. & Contreras, M. (enero-marzo de 2017). Estrategia Iberoamericana de Seguridad y Salud en el Trabajo: políticas públicas para un trabajo decente. 63(246), Versión Online. Recuperado el 25 de octubre de 2022, de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2017000100004
- Henao, F. . (2016). *Diagnóstico integral de las condiciones de trabajo y salud*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Hernández, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill Education.
- IDOPPRIL. (18 de octubre de 2022). *a.001- Números de casos notificados como accidentes y enfermedades profesionales/mes y por año*. Recuperado el 18 de octubre de 2022, de <https://idoppril.gob.do/transparencia/estadisticas-institucionales/>
- Instituto de Seguridad y Bienestar Laboral. (19 de septiembre de 2020). *La jerarquía de los controles segun ISO 45001:2018-ejemplos prácticos*. Recuperado el 30 de junio de 2022, de <https://isbl.eu/2020/09/la-jerarquia-de-los-controles-segun-la-iso-45001-2018-ejemplos-practicos/>
- Ministerio de Trabajo de la República Dominicana. (2006). *Reglamento 522-06 sobre salud y seguridad en el trabajo*. Santo Domingo: Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial.
- Ministerio de Trabajo de la República Dominicana. (2007). *Resolución 04/2007 sobre condiciones generales y particulares de seguridad y salud en el lugar de trabajo*. Santo Domingo, República Dominicana.
- Ministerio de Trabajo de la República Dominicana. (2013). *Términos de referencia para*. Santo Domingo: Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial.
- Ministerio de Trabajo de la República Dominicana. (2013). *Términos de referencia programa de salud y seguridad en el trabajo*. Santo Domingo, República Dominicana: Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial.

- Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social de España. (10 de enero de 2022). *República Dominicana*. Recuperado el 18 de octubre de 2022, de <https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/república-dominicana/>
- Moreno, B. (2017). Factores y riesgos laborales psicosociales: Conceptualización, historia y cambios culturales. *Medicina y Salud Ocupacional*, 66-78.
- Morey, S. (2022). *El accidente laboral desde la perspectiva de la psicología social*. Argentina: Editorial Autores de Argentina.
- Moriano, J., Topa, G. & García, C. (2019). *Psicosociología aplicada a la prevención de riesgos laborales*. Madrid, España: Zanz y Torres.
- Organización Internacional del Trabajo. (2004). *Estrategia global de seguridad y salud en el trabajo*. Ginebra, Suiza.
- Organización Internacional del Trabajo. (10 de febrero de 2022). *Salud y seguridad en América Latina y El Caribe*. Recuperado el 24 de octubre de 2022, de <https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang-es/index.htm>
- Ramírez, J. (26 de diciembre de 2021). Unas 40,000 personas sufrieron accidentes laborales en RD durante 2020. *Listín Diario*, pág. Economías & Negocios. Recuperado el 18 de octubre de 2022, de <https://listindiario.com/economia/2021/12/26/702380/unas-40000-personas-sufrieron-accidentes-laborales-en-rd-durante-2020>
- SafetyCulture. (31 de agosto de 2022). *Qué es un peligro químico?* Recuperado el 23 de octubre de 2022, de <https://safetyculture.com/es/temas/riesgos-quimicos-en-el-trabajo/>
- Salazar, B. (2019). *Protección del trabajador en actividades de riesgos para empresas agroindustriales de la Región Lambayeque*. Pimentel, Perú: Universidad Señor de Sipán.

ANEXOS

Anexo 1. Listado de fábricas de block de la provincia Sánchez Ramírez

No.	Nombre	Localidad
1	Fábrica de block Beltrán	Fantino
2	Fábrica de block Antonio Villanueva	Las Canas
3	Fábrica Caliza Mar	Caballero
4	Casa Santos Ferretería	Villa La Mata
5	Comercializadora y Fábrica de Block Henry Suazo	Villa La Mata
6	Fábrica de Block Manito	Cotuí
7	Fábrica de Block y Ferretería Domínguez	Cotuí
8	Fábrica de Block Juan Mar	Distrito Municipal Quita Sueños;
9	Indublocks, S.R.L.	Distrito Municipal Quita Sueños
10	Multi Block Construcciones, S.R.L.	Cotuí

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Anexo 2. Lista de verificación de riesgos

Maquinarias	Sí	No	NA	Observaciones
Existen resguardos fijos que impiden el acceso a órganos móviles a los que se debe acceder ocasionalmente				
Los resguardos fijos están sólidamente sujetos en su lugar				
Los resguardos son de fabricación sólidas y resistentes				
Los resguardos no ocasionan riesgos complementarios				
Los órganos de mandos son claramente visibles				
Son maniobrables con seguridad y de forma inequívoca				
Están colocadas fuera de zonas de peligro				
Existe alarma acústica previa a la puesta en marcha de máquinas, que permita a la persona expuesta disponer de tiempo para abandonar la zona peligrosa				
Los tableros de control están protegidos contra golpes				
Las máquinas están provistas de dispositivos de paros de emergencias con órganos de accionamiento claramente identificados, visibles y accesibles				
Su accionamiento provoca la parada del proceso peligroso en un tiempo suficientemente corto como para evitar consecuencias graves				
La interrupción o el restablecimiento tras una interrupción de la alimentación de energía de la máquina, no provoca situación de peligro				
Existe un manual de instrucciones y están en todo momento a disposición del operario de las maquinas				
Los operarios han sido formados y adiestrados en el manejo de las maquinarias				
Se facilitan los materiales necesarios para la minimización de los riesgos				
Están señalizados los riesgos de explosión de las maquinarias				
Están señalizados los riesgos de ruidos en las maquinarias				
Están señalizados el riesgo de vibración en las maquinarias				
Están adecuadamente equipadas para captar las emisiones de polvo, gases, etc.				
El operario de las maquinas pudiera quedar atrapado en ellas				
Se realizan diagnóstico de avería				
Es posible limpiar desde afuera a las maquinas				
Conexiones eléctricas	Sí	No	NA	Observaciones
Las conexiones eléctricas están debidamente protegidas				
Los cables eléctricos se encuentran en buenas condiciones				
Los cables eléctricos están colocados en tuberías				
Las áreas de alto voltajes están protegidas y señalizadas				
Existen braker o aislamiento de energía				
Existen tomas de 110 o 220 voltios				
Están identificadas las tomas de energías				
Área de estacionamiento	Sí	No	NA	Observaciones
Se encuentra pavimentada toda el área				
Existen demarcaciones en toda el área de estacionamiento				
Existen señales de seguridad indicadoras de límite de velocidad, uso de bocina, etc.				
Los pisos y pasillos se encuentran libres de grasas y sustancias resbaladizas				
Sustancias químicas	Sí	No	NA	Observaciones

Dentro del área se tiene contacto con sustancias químicas				
Están correctamente envasadas las sustancias químicas				
Las condiciones de almacenamiento de las sustancias químicas es adecuada				
Se tiene señalizado el área de almacenamiento de las sustancias químicas				
Se emplean guantes, mascarillas, lentes y otros EPP en el proceso de aplicación de sustancias químicas				
Herramientas	Sí	No	NA	Observaciones
Las herramientas y materiales de trabajo se encuentran ordenados de acuerdo a la frecuencia de uso				
Se cuenta con un cronograma de mantenimiento				
Emergencias	Sí	No	NA	Observaciones
Existen sistemas de detección de incendios				
En caso de alarmas de incendios están en buenas condiciones				
Se tienen extintores a distancia aproximada de 200 m2 cada uno				
Los extintores se encuentran instalados a una altura de 1.50 M2 desde su base hasta el piso				
Existe hoja de vida de los extintores				
Los equipos contra incendio están señalizados				
Se ha entrenado al personal en el uso de los extintores				
Existe una ruta de evacuación claramente señalizada				
Se tiene un punto de encuentro establecido				
Se ha entrenado al personal en ejercicio de emergencia				
Existen tomas de agua				
Las tomas de aguas cuentan con mangueras desplegadas				
La ruta de evacuación se encuentra despejada				
Existe iluminación adecuada en la ruta de evacuación				
Equipos de protección personal	Sí	No	NA	Observación
Se emplean EPP para protección de las manos				
Se emplean EPP para la protección de la cabeza				
Se emplean EPP para la protección de los ojos				
Se emplean EPP para la protección de los oídos				
Se emplean EPP para la protección del cuerpo				

**Anexo 3. Programa de Salud y Seguridad en el Trabajo para la Industria de
Fabricación de Bloques de Hormigón en la República Dominicana.**

COMERCIALIZADORA Y FABRICA DE BLOCK HENRRI SUAZO, S.R.L.



PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Cotuí, prov. Sánchez Ramírez

Noviembre 2022

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Presentación

El presente documento establece las políticas, procedimientos, medidas preventivas y los controles de los peligros y riesgos que se han identificado para cada una de las áreas en que se desempeñan los trabajadores de esta empresa. De igual manera establece los controles para la salvaguarda de las maquinarias y equipos de la organización.

Este programa de salud y seguridad se ha elaborado considerando los 20 elementos que para tales fines establece el Reglamento 522-06, como instrumento normativo en la materia, por consiguiente, desde el punto de vista de los requerimientos del Ministerio de Trabajo como órgano supervisor del cumplimiento, se abarcan todos los aspectos que debe contener un documento de esta naturaleza.

Este programa de salud y seguridad en el trabajo es de aplicación obligatoria en todas las áreas operativas y administrativa de la empresa, por tanto, es deber de los trabajadores su cumplimiento.

1.2 Objetivos

Con el presente programa la empresa alcanzar los siguientes objetivos:

- Establecer los lineamientos generales en los procesos relativos a la gestión de riesgos laborales y enfermedades profesionales para evitar desde su origen aquellos eventos que puedan derivarse de condiciones de trabajos inseguras o controlar sus efectos en los casos que no sea posible eliminarlos.
- Propiciar un ambiente de trabajo seguro para los trabajadores, de modo que puedan realizar sus labores a sabiendas de que las condiciones establecidas les garantizan protección.
- Servir de medio para la identificación de los peligros y los riesgos a los que se exponen los trabajadores para su evaluación e incorporación de las medidas de controles pertinentes.
- Salvaguardar las propiedades de la empresa siguiendo los lineamientos propuestos en el programa.

1.3 Alcance

El programa de salud y seguridad en el trabajo, abarca todas las áreas de operaciones de la empresa y su aplicación es de carácter obligatoria para todos los empleados que forman parte de la entidad.

1.4 Definición de términos

Accidente laboral: Es la consecuencia de una serie de acontecimientos imprevistos, que ocasionan lesión o muerte al trabajador.

Control de riesgos: Es un conjunto de medidas o acciones tomadas para gestionar el riesgo y aumentar la probabilidad de que se logren los objetivos establecidos.

Emergencia: combinación imprevista de circunstancias que podrán dar por resultado peligro para la vida humana o daño a la propiedad.

Enfermedades profesionales: Son aquellas contraídas a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena o propia, tipificada como tal en un marco regulatorio.

Escape: medio alternativo de salida, razonablemente seguro, complementario de las vías de evacuación. Zona de seguridad: lugar de refugio temporal en un edificio, construido en forma que ofrezca un grado alto de seguridad frente al incendio o sismo.

Evacuación: acción de desalojar un local o edificio en que se ha declarado una emergencia, como incendio, sismo, escape de gas, etc. Vías de evacuación: caminos expeditos, continuos, seguros y debidamente señalizados, que desde cualquier punto habitable de una edificación conduzcan a un lugar seguro.

Peligro: Es una condición o elemento que puede provocar un daño a las personas o bienes de un entorno.

Política de salud y seguridad: Lineamientos generales establecidos por la dirección de una empresa que permiten orientar el curso de acción de unos objetivos para determinar las características y alcances del programa de salud ocupacional.

Prevención de riesgos: Es el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo. (Gómez, B., 2017).

Proveedor de servicios de seguridad y salud en el trabajo: Profesional que cuenta con los conocimientos en una o varias de las cuatro especialidades de la prevención de riesgos laborales, así como habilidades, disposiciones y conductas que le permiten la realización exitosa de la actividad preventiva o remediadora.

Punto de reunión: lugar de encuentro, tránsito o zona de transferencia de las personas, donde se decide la vía de evacuación más expedita para acceder a la zona de seguridad establecida.

1.5 Marco normativo

El programa de salud y seguridad en el trabajo fue elaborado considerando las regulaciones en el ámbito nacional y aquellas relacionadas con convenios internacionales en materia de salud y seguridad en los cuales la República Dominicana forma parte, tales como:

- Artículo 62.8 de la Constitución de la República del año 2015, relativo al derecho al trabajo, el cual establece que es obligación de todo empleador garantizar a sus trabajadores condiciones de seguridad, salubridad, higiene y ambiente de trabajo adecuados. El Estado adoptará medidas para promover la creación de instancias integradas por empleadores y trabajadores para la consecución de estos fines. De igual modo, el artículo 260.2 que establece: Constituye un objetivo de alta prioridad organizar y sostener sistemas eficaces que prevengan o mitiguen daños ocasionados por desastres naturales y tecnológicos.
- El Reglamento 522-06 Sobre seguridad y salud en el trabajo del 17 de mayo 2006, que establece los lineamientos generales en materia de prevención de riesgos laborales.
- La Resolución 04/2007 que trata los aspectos de los riesgos laborales de manera específicas por sectores.
- La Ley 87-01 que instituye el sistema dominicano de la seguridad social.
- El Convenio No. 167 de la Organización Internacional de Trabajo (OIT), relativo a la salud y la seguridad en la construcción
- La Ley 11-16 que instituye el Código de Trabajo de la República Dominicana.

1.6 Datos generales de la empresa

- **Nombre del empleador:** Comercializadora y Fábrica de Block Henrri Suazo, S.R.L.
- **Razón Social:** Comercializadora y Fábrica de Block Henrri Suazo, S.R.L.
- **RNC:** 131-00321-4
- **RNL:** 131-00321-4-001
- **Actividad económica:** comercialización de materiales de construcción y fábrica de bloques de hormigón.
- **Planilla de empleados:** Total de empleados 24 (empleados masculinos 16; empleados femeninos 8)
- **Materia prima e insumos:** cemento, arena, agua, gravas y aditivos.
- **Insumos:** la empresa emplea como insumos en sus operaciones: Material gastable (Hojas, lápices, etc.), correas para vehículos y maquinarias, repuestos para maquinarias, cintas adhesivas, entre otros.

1.7 Breve historia de la empresa

La Comercializadora y Fábrica de Block Henri Suazo inicia sus operaciones en el año 2013, a raíz de la salida del Señor Henri Suazo, su principal propietario como gerente de operaciones de una empresa de fábrica de Bloques de Hormigón, en la cual trabajó por muchos años, siendo la cara comercial de dicha empresa. Las labores que realizaba el Señor Suazo en la empresa que llevaba por nombre Block Caba, hizo que los clientes entendieran que era el propietario de dicha empresa, razón por la cual, algunos llaman Block Caba a la actual empresa. Las experiencias adquiridas en las actividades laborales anteriores hicieron que al Señor Suazo le surgiera la idea de establecerse como empresario, tras el traslado de las actividades donde trabaja hacia la localidad de Santiago de los Caballeros, razón por la que le propone la idea a su socio actual, iniciando de esta manera la Comercializadora y Fábrica de Block Henri Suazo.

1.8 Organización del trabajo

Turnos: un turno (1).

- **Horario:** De 8:00 AM a 12:00 AM y de 2:00 PM a 6:00 PM
- **Jornada:** 8 horas de lunes a viernes y los sábados hasta las 12:00 PM.

1.9 Organigrama de la empresa

La estructura organizacional es un sistema de responsabilidades y roles dispuesto intencionalmente para que cada uno de los integrantes entienda y asuma su papel, de manera que todos trabajen armónicamente con el mayor rendimiento posible y en pos de las metas fijadas en la planificación. (Guilli, 2017). Para ilustrar esta estructura se muestra el organigrama de la Comercializadora y Fábrica de Blocks Henrri Suazo, S.R.L.

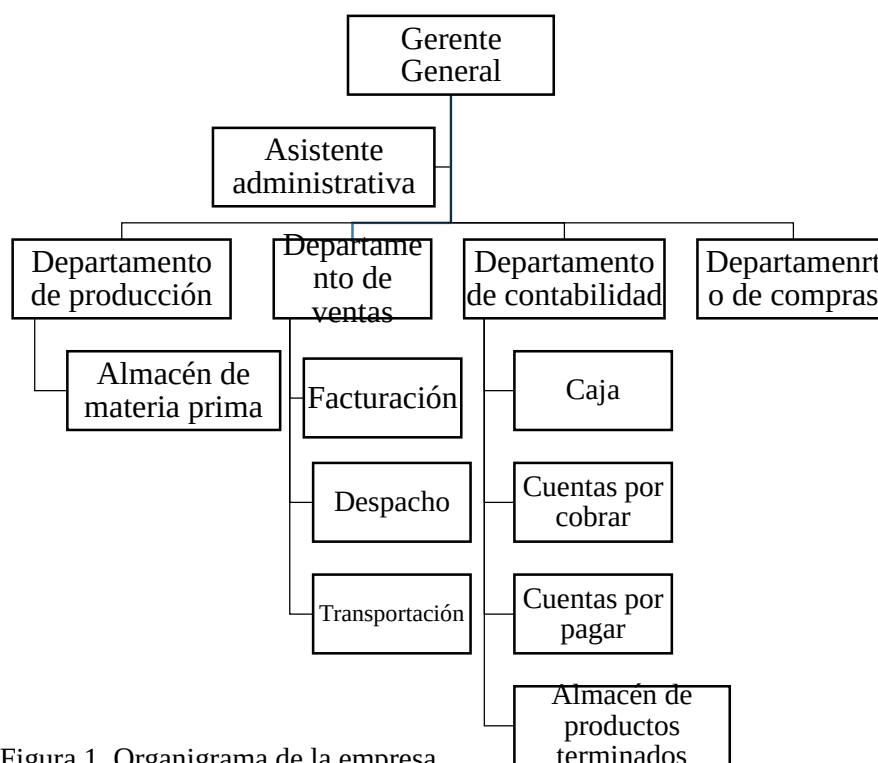


Figura 1. Organigrama de la empresa

1.10 Procesos que desarrolla

La empresa utiliza arena proporcionada por concesionarios o propietarios de minas de este material, los cuales las transportan hacia un lugar destinado de la empresa para el almacenamiento y posterior uso o despacho de la misma. En el proceso de fabricación de bloques se usan carretillas que las llevan hasta el lugar donde está instalada la máquina de block, luego se mezcla con cemento y agua y posteriormente la máquina, a través de moldes previamente diseñados, integrados a ella, saca los bloques, los cuales se van colocando en paletas de hierro para que una vez se hayan completado 50 unidades sean trasladado al área de soleado para el endurecimiento de los mismos. Dichos bloques se rocían con manguera de agua intermitentemente para conseguir mayor dureza y luego son despachados usando el montacargas o cargados manualmente a los camiones de la empresa.

1.11 Productos y servicios

La Comercializadora y Fábrica de Block Henri Suazo comercializa materiales de construcción tales como block, cemento, varilla, arena, tubos pvc, pegón, entre otros.

1.12 Planta física (ubicación)

La planta física está ubicada en terreno de forma rectangular plano, en la carretera Villa La Mata-Angelina, después del Puente del río Yuna.

1.13 Estructura

Las oficinas de la empresa están construidas en material de hormigón, techada de concreto, con puerta de acceso en polimetálico, con ventanas de aluminio, con una sola puerta de

entrada y salida y varias divisiones internas. El área de almacén está construida con paredes de hormigón, techado de alucín, con varias puertas de acceso. En el área de fabricación solo existe un techado en alucín, soportando por barras en hierro.

CAPÍTULO II: FASES DEL PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

2.1 Análisis de accidentes/ incidentes

Para la identificación de los peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la empresa, se emplean listas de verificación, a través de las cuales se supervisan cada actividad y tarea que realizan dichos trabajadores y se hace un levantamiento de los mismos, indicando los controles ya establecidos y observando aquellas en las que existan insuficiencias de controles o inexistencias de los mismos. Los peligros y riesgos identificados luego son evaluados a través de una matriz de evaluación, para lo cual, la empresa ha decidido emplear el método FINE, que consiste en la asignación de valores a los elementos de consecuencias, exposición y probabilidad, según una escala de valor provista por el método y a criterios de las experiencias del evaluador y de los eventos precedentes en la empresa. El nivel de riesgo se obtiene multiplicando la consecuencia por la exposición por la probabilidad ($NR = C \times E \times P$), cuyo resultado es un indicativo del tipo de controles que debe establecerse.

Valores de consecuencias

Consecuencia	Descripción	Valor
Catastrófica	Puede producir numerosas muertes	100
Desastre	Puede producir varias muertes	50
Muy serio	Puede producir una muerte	25
Serio	Lesiones graves, amputaciones, parálisis, etc.	15
Importante	Lesiones e incapacitaciones	5
Leve	Pequeñas heridas	1

Valores de exposición

Exposición	Descripción	Valor
Continua	Muchas veces al día	10
Frecuente	Una vez al día	6
Ocasionalmente	Semanalmente	3
Poco usual	Mensualmente	2
Rara	Pocas veces al año	1
Muy rara	Anualmente	0.5

Valores de probabilidad

Probabilidad	Descripción	Valor
Casi segura	Es el resultado más probable	10
Muy probable	Casi posible, probabilidad 50%	6
Posible	Es una coincidencia rara, pero posible	3
Poco posible	Es una coincidencia muy rara, pero ya ha sucedido	1
Remota	Extremadamente rara, pero concebible	0.5
Casi imposible	Nunca ha sucedido en varios años de exposición	0.1

Grado de peligrosidad

Grado de peligrosidad	Clasificación del riesgo	Actuación frente al riesgo
Mayor de 400	Riesgo muy alto (grave)	Detención inmediata de la actividad
Entre 200 y 400	Riesgo alto	Corrección inmediata
Entre 70 y 200	Riesgo notable	Corrección necesaria urgente
Entre 20 y 70	Riesgo moderado	No es urgente, pero debe corregirse
Menos de 20	Riesgo aceptable	Puede omitirse la corrección

Grado de peligro $GP = C \times E \times P$; donde C es igual a la consecuencia, E es igual a exposición y P igual a probabilidad.

2.1.1 Identificación inicial de peligros y riesgos

A continuación, se presenta el Cuadro con los peligros y riesgo basado en el proceso de identificación inicial de peligros y riesgos en donde se pudieron establecer los que se muestran en el siguiente Cuadro:

Cuadro Identificación inicial de peligros y riesgos

Tipo	Peligro	Riesgos
Físicos	-Caídas a nivel y desnivel -Ruidos -Vibraciones -Temperatura y humedad -Radiaciones no ionizantes -Cortes y enganches -Impacto -Colisión máquina-persona -Colisión de vehículos-objetos.	-Lesiones corporales -Afecciones auditivas. -Tensión arterial. -Trastornos del sueño y muerte.
Químicos	-Polvo de cemento -Salpicadura de cemento -Desgrasantes y aerosoles	-Irritaciones en la piel. -problemas respiratorios. -Intoxicación.
Psicosociales	-Carga de trabajo -Organización del trabajo -Impresivilidad del trabajo -Desempeño de rol -Realización profesional	-Estrés laboral. -Daño a la salud física y mental. -Inadaptación al entorno de trabajo. - Problemas familiares.
Ergonómicos	-Levantamiento de cargas pesadas. -Trabajos en posiciones incómodas. -Trabajos repetitivos -Ambiente térmico -Exposiciones a vibraciones	-Trastornos musculoesqueléticos. -Dolores de espalda. -Inflamaciones.

Mapa de riesgos laborales

Riesgos laborales					
Biológicos	Físicos	Químicos	Psicosociales	Ergonómicos	Fenómenos naturales
No existen	-Ruidos -Vibraciones -Caídas a nivel y desnivel -Temperatura y humedad -Radiaciones no ionizantes -Cortes y enganches -Impactos -Colisión con maquinarias	-Exposición a polvo -Salpicaduras de cemento -Desgrasantes y aerosoles	-Carga de trabajo -Organización del trabajo -Impresivilidad del trabajo -Desempeño de rol -Realización profesional	-Levantamiento de cargas pesadas. -Trabajos en posiciones incómodas. -Trabajos repetitivos -Ambiente térmico	--Sismos -Ciclones -Tornados -Terremotos -Precipitaciones - Inundaciones
Condiciones inseguras					
Mecánicas	Eléctricas	Superficie de trabajo		Tecnológica	
-Maquinarias -Herramientas -Materiales	-Alta tensión -Baja tensión	-Orden -Limpieza -Deslizantes		-Explosión -Fugas -Incendio -Exposición a pantallas	

2.2 Comunicaciones personales

2.2.1 Comunicación interna

La empresa empleará medios adecuados de comunicación interna. Cualquier empleado puede a través del correo electrónico de la organización, grupo WhatsApp, por teléfono o de manera personal, manifestar cualquier situación de peligro o riesgo que hay identificado para que se tomen las medidas correctivas o de control. De igual modo, es una responsabilidad de los Miembros del Comité Mixto de Trabajo dar a conocer sobre situaciones de inseguridad detectadas y los posibles controles a establecerse. La dirección de la empresa utilizará como vía de comunicación para la difusión de los peligros y riesgos, los controles y su aplicación, circulares, reuniones de seguridad y el correo de la empresa. Para dar a conocer sobre cualquier evento de riesgo se emplearán los equipos telefónicos de la empresa, tanto fijos como móviles.

2.2.2 Comunicación externa

Sólo el gerente de la empresa podrá dar declaraciones a medios de comunicación sobre situaciones de eventos ocurridos en materia de salud y seguridad, pudiendo delegar en quien ocupe la presidencia del Comité Mixto de Salud y Seguridad en el Trabajo. Cuando se trate de llamadas de auxilios para socorrer en un riesgo en proceso, se deben tener disponibles a la vista en la parte frontal del área de almacén de la empresa (Por ser el espacio más amplio y visible) los números de teléfonos de emergencias, tales como de los bomberos de los municipios cercanos (Villa la Mata, Cotuí, Fantino, Pimentel, etc.), así como los números telefónicos de la Policía Nacional, de La Cruz Roja y de la Defensa Civil.

2.3 Contratación y colocación

2.3.1 Objetivos

Establecer las normas que deben seguirse en el proceso de contratación y colocación de los empleados con miras a que conozcan los peligros y riesgos propios de las actividades a realizar, las medidas preventivas y de controles establecidas y el deber que asumen para que se realice el trabajo bajo los lineamientos establecidos por la empresa para su protección en el ambiente laboral.

2.3.2 Alcance

Las normas de contratación y colocación del personal son aplicables a todas las áreas de trabajo de la empresa.

2.3.4 Responsables

Los responsables del cumplimiento de las normas de contratación y colocación del personal son:

- **El administrador de la empresa**, quien tiene la responsabilidad de exigir que se cumpla con las normas establecidas.
- **El Presidente del Comité Mixto de Salud y Seguridad:** Quien por sí mismo o delegación en otro miembro debe dar a conocer a los nuevos trabajadores de los peligros y riesgos e instruirles en los controles establecidos para evitar las ocurrencias de accidentes y enfermedades.
- **Supervisor:** Quien debe vigilar que los empleados realicen sus actividades en cumplimiento con las normas de controles establecidas.
- **Trabajadores:** Quienes deben realizar sus labores cumpliendo con las normas y controles establecidos por la empresa en materia de salud y seguridad en el trabajo.

2.3.5 Procedimiento

- a) La empresa establecerá las políticas para la contratación del personal, tomando en cuenta informar a los nuevos colaboradores de los peligros y riesgos propios de las actividades que realizarán y de los medios de prevención.
- b) Se realiza un proceso de reclutamiento con los perfiles de puestos y de los posibles candidatos, considerando los peligros y riesgos del puesto y las características del trabajo a realizar.
- c) Se realiza la selección del personal, atendiendo al cumplimiento del perfil, previo a lo cual deben realizarse los exámenes médicos iniciales para conocer del estado de salud de entradas de los trabajadores.
- d) Al momento de la colocación en su puesto de trabajo se les dará una inducción durante las dos primeras semanas, que incluirá, además de las instrucciones relativas al desempeño de sus tareas, informaciones sobre las políticas de salud y seguridad de la empresa, su deber de cumplimiento y de los medios a través de los cuales puede comunicar situaciones de inseguridad.
- e) Se llevarán registros generales y particulares de los procesos de inducción, formación e información a los trabajadores, los cuales serán archivados como constancias, bajo la responsabilidad del administrador.
- f) En el proceso de inducción debe informarse a los trabajadores de la forma adecuada del uso de los equipos de trabajo, equipos de protección personal y de todo cuanto tenga que ver con el desempeño de sus tareas y la protección en salud y seguridad.

2.3.6 Control de salud

El control de salud envuelve todos los procedimientos y acciones preventivas que la empresa establece con el propósito de asegurarse que los trabajadores no resulten afectados con enfermedades ocasionadas por sus ocupaciones laborales. Las acciones que se implementarán son las siguientes:

- a) Exámenes médicos pre-empleo: Los nuevos colaboradores deberán ser sometidos a pruebas médicas para determinar que no existan condiciones de salud previa a su entrada que puedan agudizarse con el puesto a desempeñar, en cuyo caso, se tratará de colocarlo en otra posición, de ser posible, que no deteriore su nivel de salud inicial, o en su defecto descartarlo, si los controles que se establecen no garantizan que la situación empeore.
- b) Evoluciones periódicas de los riesgos a los que están expuestos: Anualmente se realizarán pruebas acordes con los riesgos a los que se exponen los trabajadores (Audiometría, exámenes de la vista, resonancias, etc.), las cuales serán pagadas por la empresa.
- c) Seguimiento médico: Los diagnósticos médicos de los empleados serán colocados en las fichas de dichos empleados y se dará seguimiento a su condición, realizando monitoreo de la salud, a través de nuevos exámenes para determinar la situación de mejoría o deterioro de la situación. Si esta empeora, la empresa colocará al empleado en una posición más adecuada a su situación.

2.3.7 Responsable del control de salud

En razón de que la empresa no cuenta con un Departamento de Recursos Humanos, la administración será la responsable de los controles de salud y los supervisores o encargados departamentales a los que pertenece el trabajador, serán los responsables del seguimiento y monitoreo de las condiciones de salud de los trabajadores.

2.4 Controles de compras

2.4.1 Objetivo

Asegurar que los insumos y equipos adquiridos cumplan las condiciones necesarias para la prevención de riesgos laborales, mediante el establecimiento de requisitos mínimos que se deben exigir a los suplidores y los mecanismos para su verificación.

2.4.2 Alcance

Aplica a todos los procesos de los bienes y maquinarias adquiridos en la Comercializadora y Fábrica de Block Henri Suazo S.R.L.

2.4.3 Responsabilidades

- a) Encargado de compras: es responsable de asegurar que todos los bienes y equipos utilizados pasen la evaluación antes de su uso en los procesos en la empresa.
- b) La administración es la responsable de la aplicación de este procedimiento.
- c) Las áreas operativas son responsables de colaborar con la evaluación.

2.4.4 Normas

Se llevará un control de las adquisiciones que debe iniciar con la etapa de solicitud de cotizaciones y concluir con la recepción de los bienes y servicios debidamente inspeccionados para garantizar que cumplen con los requerimientos de seguridad requeridos. Las matrices levantadas durante la evaluación de riesgos y sus medidas de control serán revisadas al menos una vez al año.

2.4.5 Definiciones

Equipos: cualquier máquina, aparato, instrumento, dispositivo o instalación utilizada en el trabajo.

Equipo de protección personal (epp): cualquier dispositivo de uso personal, diseñado específicamente para proteger al trabajador contra accidentes y enfermedades que pudieran ser causados con motivo de sus actividades de trabajo.

Especificación: conjunto de requisitos que ha de cumplir un equipo o material para poder ser aceptado.

Hoja de seguridad de materiales (msds o sds): es la información sobre las condiciones de seguridad e higiene necesarias, relativa a las sustancias químicas peligrosas, que sirve como base para programas escritos de comunicación de peligros y riesgos en el centro de trabajo.

Certificación: certificación, por organismo competente, de que un determinado producto cumple todos los requisitos esenciales de seguridad y salud de acuerdo a norma aplicable.

Material peligroso: cualquier sustancia en estado sólido, líquido o gaseoso que, por sus propiedades físicas y químicas, al ser manejadas, transportadas, almacenadas o procesadas presentan la posibilidad de riesgos a la salud, de inflamabilidad, de reactividad o especiales, y pueden afectar la salud de las personas expuestas o causar daños materiales a las instalaciones.

2.4.6 Descripción

1. Solicitud de compra / Evaluaciones de Muestras

- i. Cualquier área que tenga necesidad de adquirir un producto, dispositivo, equipo de trabajo o equipo de protección personal (EPP), deberá emitir una requisición donde se deben especificar las características que debe reunir el dispositivo, asegurando que esté certificado por un organismo competente (marcado “CE”). En caso de que no exista disponible un dispositivo de seguridad certificado, deberá justificarse por escrito.
- ii. Cuando se haga la evaluación de una muestra de producto para su uso futuro en la empresa, la misma deberá pasar por este procedimiento de evaluación como parte de la prueba de funcionalidad.
- iii. En la solicitud de cotización para productos y materiales nuevos deberá exigirse que previamente se envíe la hoja de seguridad de materiales (SDS), a fin de su evaluación de peligrosidad por los usuarios. Para los equipos de protección personal se exigirá documentos que demuestren que los mismos son certificados.

2. Adquisición

- i. En el documento de pedido que se envíe al proveedor deberán figurar las cláusulas en las que se exija lo siguiente:
- ii. Si es un producto químico, debe entregarse enviarse junto con el producto la hoja de seguridad de materiales junto con la primera entrega.
- iii. Para equipos y elementos de seguridad se exigirá las pruebas de certificación del producto, en la primera compra.
- iv. Se requerirá de fabricantes o el suplidor de equipos el suministro del manual de operación de los mismos, la cual deberá contener la forma correcta de utilización, así como de las situaciones anormales y peligrosas y cualquier otra información de utilidad preventiva.
- v. Toda esta información una vez se haya recibido deberá transmitirse a los servidores de una forma fácilmente comprensible.
- vi. Se exigirá a los suplidores de sustancias químicas que las mismas estén envasadas y etiquetadas correctamente con la información que identifique claramente el contenido, los riesgos de acuerdo a las normas de etiquetado del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (522-06)
- vii. Se exigirá a los suministradores de equipos y elementos de protección personal (EPP) el marcado CE o ANSI de los mismos e información adicional sobre los siguientes aspectos:
 - a) Tipo de riesgo al que van dirigidos.
 - b) Nivel de protección frente a dicho riesgo.
 - c) Forma correcta de uso y mantenimiento.

3. Verificación

- i. A la recepción del material o equipo por el almacén deberá efectuarse una primera verificación, en la que se comprobará si se ha suministrado con la documentación solicitada, en caso contrario se requerirá al proveedor para que la suministre en el menor plazo posible.
- ii. Igualmente, el departamento solicitante antes de su utilización deberá comprobar que el producto o equipo de trabajo se ajusta a lo pedido.

- iii. No se puede aceptar ningún equipo o maquinaria sin certificación correspondiente, a menos que sea aprobado por el Coordinador del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

4. Información y comunicación de riesgos

- i. Toda la información recibida sobre los equipos y materiales peligrosos será difundida al personal y se comunicará a los servidores de forma comprensible, antes de su primera utilización.
- ii. Las hojas de seguridad de materiales (SDS) deberán estar en idioma español.
- iii. Las SDS serán revisadas por el representante del comité mixto de seguridad y salud del área donde será usado el producto para asegurarse que se disponen de las condiciones de uso.
- iv. Una copia de la Hoja de Seguridad de Materiales (SDS) deberá conservarse por los siguientes puestos:
 - 1. Almacén de productos
 - 2. Área donde se usará el producto
 - 3. Coordinador del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud

5. Registros

El Coordinador del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacionales responsable de mantener el registro de las SDS de todos los productos que se manejan en la empresa.

6. Referencias

- a) Reglamento 522-06 de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ministerio de Trabajo
- b) Reglamento de Etiquetado e Información de Riesgo y Seguridad de Materiales Peligrosos. Vice-Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

2.5 Controles de ingeniería

2.5.1 Objetivos

Asegurar que las maquinarias y equipos empleadas en las diversas actividades y tareas, así como los espacios laborales, en que se realizan las mismas estén provistos de controles y las adecuaciones para que los trabajadores puedan desempeñar sus labores en condiciones seguras evitando situaciones de accidentes laborales y enfermedades profesionales.

2.5.2 Alcance

Estos controles son aplicables a todas las áreas donde se trabaje con maquinarias y equipos y en los espacios laborales que impliquen la utilización de infraestructuras.

2.5.3 Responsables

Son responsables del cumplimiento y monitoreo de estos controles:

- La administración, que debe velar porque las tareas se realicen en formas seguras, por lo que debe exigir el cumplimiento de las normas.
- Los encargados departamentales, quienes deben asegurarse que al iniciarse las tareas se hayan contemplados las medidas de seguridad.
- Los trabajadores, quienes tienen el deber de cumplir con las normas de controles establecidas.

2.5.4 Normas

La empresa implementará controles de ingeniería en todas las áreas que implique el uso de maquinarias y equipos que puedan propiciar riesgos y afectar la salud de los empleados, empleando como mecanismos el aislamiento del peligro, programas de mantenimientos previos, usos de métodos húmedos para aplacar el polvo, sustitución de procesos cuando sea pertinentes, entre otras medidas.

2.5.5 Definiciones

Equipos: Cualquier máquina, aparato, instrumento, dispositivo o instalación utilizada en el trabajo.

Mantenimiento: Es el procedimiento por el cual se trata un bien determinado de manera que el paso del tiempo, el uso o el cambio de circunstancias externas no lo afecten.

2.6 Entrenamiento de empleo

2.6.1 Objetivo

- a) Establecer los mecanismos para la información y formación de los trabajadores, abriendo un canal de comunicación a todos los niveles de la empresa.
- b) Cumplir con los requerimientos establecidos en el reglamento 522-06 en el que se establecen las disposiciones de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajos y las obligaciones mínimas en materia de formación e información.
- c) Emplear los mecanismos de controles provistos por los fabricantes, importadores y suplidores para una manipulación correcta de las maquinarias, equipos, productos y materiales, para que no se produzcan riesgos, eliminándolo en su origen o controlándolos.

2.6.2 Entrenamiento de empleo

Incluye:

- a) Procedimiento para el levantamiento de necesidades de formación e información en materia de seguridad y salud en el trabajo
- b) El proceso de inducción general sobre salud y seguridad en el trabajo
- c) Las acciones formativas e informativas sobre los riesgos a los que están expuestos el trabajador y los elementos básicos de prevención de riesgos laborales.

2.6.3 Información

Las políticas de seguridad y salud son publicadas con el propósito de que sean conocidas por todos los miembros del personal de la empresa y por partes interesadas. Los trabajadores deben ser informados de los siguientes aspectos:

- Los peligros y riesgos a los que se exponen en su área de trabajo.
- Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos.
- Los procedimientos de emergencias que se deben emplear.
- Los peligros y riesgos generales de la empresa.

- Las medidas de protección y prevención generales y particulares de su puesto de trabajo y de situaciones de emergencias.

Los miembros del CMSST representantes de los trabajadores son los responsables de la información a los trabajadores. Se debe informar directamente a cada trabajador los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicable a dichos riesgos.

2.6.4 Formación

La formación será teórica y práctica en materia de prevención, enfocada al puesto de trabajo o función de cada trabajador, acorde con el artículo 9.4 del reglamento 522-06. En los casos requeridos como los de las brigadas de emergencias se repetirán periódicamente.

La formación se impartirá dentro de la jornada de trabajo, de forma gratuita, la cual se impartirá por el propio personal de la empresa o por medios externos, tales como proveedores de servicios de salud y seguridad en el trabajo, consultores y entidades educativas. Las formaciones preventivas serán impartidas de la siguiente manera:

- En los momentos de contratación del trabajador.
- Cuando sea cambiado de puesto de trabajo o funciones.
- Cuando se introduzcan modificaciones en el puesto que puedan afectar a la seguridad.
- Como controles de los riesgos existentes según las evaluaciones de riesgos para actividades críticas y no críticas.
- A solicitud de los responsables de áreas.

El trabajador recibirá formación o información sobre:

- Principios de la acción de prevención.
- Procedimientos de emergencias.
- Riesgos graves e inminentes.

Los miembros del CMSST se capacitarán en temas de evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva.

2.7 Entrenamiento de la administración

Prevenir los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales es fundamental para la productividad y la sostenibilidad de la empresa. Una prevención eficaz puede lograrse diseñando y aplicando políticas y estrategias basadas en datos e información sobre los accidentes del trabajo, las enfermedades profesionales, los accidentes de trayecto y los sucesos peligrosos.

2.7.1 Objetivos

Proporcionar información que ayude a la mejora de la gestión de riesgos laborales y enfermedades profesionales, utilizando las notificaciones y registro como indicadores de éxitos y estableciendo los procedimientos y responsabilidades para estos procesos.

2.7.2 Alcance

Estas normas son aplicables a la dirección de la empresa, que incluye la administración y los supervisores o encargados departamentales.

2.7.3 Responsables de su aplicación

Los responsables del cumplimiento de esta norma y de los procedimientos establecidos en esta sección son:

- El administrador, que debe asegurarse del cumplimiento de las mismas,
- Encargados departamentales, quienes deben realizar las notificaciones de los eventos ocurridos o circunstancias que requieran controles,
- Encargado de contabilidad, quien debe realizar las notificaciones a las autoridades gubernamentales correspondientes, realizar los registros y mantener en orden los archivos.

2.7.4 Procedimientos

a) El trabajador informa a su supervisor inmediato, la persona competente u organismo correspondiente sobre cualquier accidente en el trabajo, lesiones para la salud, accidentes de trayecto o cualquier evento o suceso peligroso.

b) El supervisor inmediato informa al Departamento de Contabilidad con copia a administración del evento ocurrido o informado.

c) El Encargado de Contabilidad registra el accidente de trabajo, enfermedad profesional, los sucesos peligrosos o accidente de trayecto o evento o suceso peligroso.

d) El Encargado de Contabilidad notifica mediante los formularios correspondientes a la autoridad competente (Tesorería de la Seguridad Social, SIRSARIL, IDOPPRIL, Ministerio de Trabajo), sobre lo ocurrido, cuya notificación debe contener:

- a) Nombre de la empresa,
- b) Nombre de la persona lesionada, si fuera el caso,
- c) Lugar de trabajo y condiciones en la que ocurrió el hecho.

Para facilitar la información, la empresa debe:

- Establecer un mecanismo para que los trabajadores puedan aportar la información necesaria a los supervisores/empleadores, en consulta con los trabajadores o sus representantes;
- Proporcionar información y formación a los trabajadores sobre el mecanismo de información;
- Identificar a una o varias personas competentes que reciban la información sobre accidentes de trabajo, enfermedades, accidentes de trayecto y sucesos peligrosos, y lleven a cabo las acciones de seguimiento, incluida la investigación. Esta persona puede ser el delegado o representante de seguridad y salud o un miembro del comité de seguridad y salud en el trabajo;
- Garantizar la existencia de políticas en vigor que impidan la adopción de medidas disciplinarias o de represalias contra los trabajadores que informen de este tipo de sucesos;
- Garantizar la confidencialidad de los datos personales y médicos;
- Promover que los trabajadores cumplan con los requisitos, de acuerdo con las leyes o reglamentos nacionales, para informar de cualquier accidente de trabajo, lesión profesional, enfermedad o caso de enfermedad cuyo origen profesional es sospechoso, accidente de trayecto y suceso peligroso.

2.8 Equipos de protección personal

2.8.1 Objetivo

Establecer los lineamientos para las entregas y usos de equipos de protección personal para proteger a los trabajadores en el ejercicio de sus actividades y tareas.

2.8.2 Alcance

Este procedimiento aplica a los empleados que laboran en la empresa y a los proveedores y visitantes, con la finalidad de protegerlos durante la realización de sus labores.

2.8.3 Responsabilidad

- **Supervisor:** velar y exigir el uso adecuado de los equipos de protección personal en el ejercicio de los trabajos que realizan los empleados, contratistas y subcontratistas.
- **Personal de línea:** vigilancia del uso obligatorio, del mantenimiento e inspección de los equipos de protección personal.
- **Administración:** gestionar las compras de los equipos de protección personal con el departamento de compras.

2.8.4 Descripción de las actividades

El supervisor o responsable de área deberá hacer entrega de los equipos de protección requeridos para los riesgos identificados en cada área, realizar sesiones informativas para el entrenamiento sobre el uso y cuidado de los equipos. El supervisor o responsable de área deberá velar por el uso obligatorio de los equipos, por tanto, deben colaborar, vigilar y exigir el cumplimiento del siguiente procedimiento:

- Solicitar al Departamento de Administración los equipos requeridos por medio del formulario de solicitud y entrega de EPP.
- La entrega de los EPP será realizada en el momento de la entrada del personal a la empresa de forma gratuita y registrar su entrega en el formulario
- En caso de deterioro se deberá justificar su reposición.
- En caso de pérdida el empleado, a quien se le haya asignado autorizará el descuento por la entrega del nuevo equipo.
- A la entrega del equipo se realizará una sesión informativa sobre el uso adecuado del equipo, cuidado e importancia del uso del mismo.
- El empleado al momento de la entrega será responsable total del equipo y debe darle el uso adecuado, manteniéndolo en buenas condiciones.
- Los empleados, contratistas y visitantes deberán cumplir con el procedimiento establecido para el uso de EPP.
- Los contratistas y subcontratistas deberán evaluar los riesgos y proporcionarles a sus trabajadores los equipos de protección requeridos. Deberán velar por el uso obligatorio y adecuado de los mismos.
- Los responsables de áreas que reciban visitas deberán asegurarse del uso de los equipos de protección personal por parte de los visitantes.
- Los miembros del Comité Mixto de Seguridad y Salud en el Trabajo, representante de los trabajadores deben velar por el fiel cumplimiento de este procedimiento en las áreas de trabajo.
- Los equipos de protección personal deben ser certificados.

2.8.5 Políticas disciplinarias

El cumplimiento del uso de los equipos de protección personal es obligatorio y su incumplimiento conlleva una acción disciplinaria, según lo indica el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.

2.8.6 Protección colectiva

La protección colectiva es considerada como una medida de control de los riesgos existentes para reducir las consecuencias los mismos. La empresa empleará controles de ingeniería y administrativo como medios de protección colectiva, tales como aislamiento del peligro, usos de señalizaciones, rutas de evacuación, entre otros.

2.9 Comité de salud y seguridad en el trabajo

Comité de salud y seguridad en el trabajo: Acta constitutiva (Anexa)-

2.9.1 Objetivos

- Crear un ambiente de trabajo seguro y salvable que proporcione mayor satisfacción y menor pérdida de salud a los trabajadores.
- Procurar que las operaciones se realicen con el máximo de seguridad y eficacia para evitar pérdidas materiales y deterioro de maquinarias y equipos.
- Fomentar la creación de buenas relaciones sociales entre el personal de toda la empresa, así como la existencia de un clima de armonía empleados-empleadores.
- Establecer planes de monitoreo y seguimiento al cumplimiento del programa de salud y seguridad en el trabajo de manera periódica y continua e informar a la gerencia de los no cumplimientos, los nuevos peligros observados y los controles sugeridos para la nueva realidad.

Este Comité se reunirá mensualmente y reportará a la Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial, los planes, memorias, resultados de inspecciones preventivas, reportes de accidentes con la respectiva investigación, así como las actividades de promoción y formación que se realicen.

Este Comité tiene una estructura acorde a lo establecido en el reglamento 522-06 y la resolución 04/2007, numeral 6. Su estructura jerárquica incluye un presidente, un secretario(a), un asesor técnico y los miembros representantes de los trabajadores y de la empresa en igual número de miembros, según lo establece el artículo 62-8 de la Constitución de la República sobre el Derecho al trabajo y la Ley 87-01 que crea el Sistema Dominicano de la Seguridad Social, en el art. 4, párrafo 4.

2.9.2 Plan de trabajo: responsabilidades

Responsabilidades del Presidente del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- a) Convocar y presidir las sesiones.
- b) Someter los asuntos a votación.
- c) Redactar y firmar conjuntamente con el secretario los acuerdos.
- d) Asignar a los miembros sus funciones y actividades periódicas,
- e) Coordinar las labores de prevención e inspección con las autoridades.
- f) Velar por el cumplimiento de las funciones de la comisión.
- g) Representar a la comisión en diferentes actos.
- h) Integrar el plan de salud y mantenerlo actualizado con los cambios pertinentes.

Responsabilidades del secretario:

- a) Elaborar y firmar las actas.
- b) Redactar y firmar los acuerdos conjuntamente con el Presidente.
- c) Atender las correspondencias.

- d) Redactar conjuntamente con el Presidente el informe anual de labores.
- e) Llevar los archivos.
- f) Informar sobre el estado de las recomendaciones anteriores.

Responsabilidades del asesor técnico:

- a) Apoyar al CMSST en su planificación.
- b) Apoyar en la formación de los miembros del CMSST y garantizar que sean un sólo equipo en el que prime un sólo interés: permear el sistema para que cada uno de los componentes haga el trabajo de forma segura y saludable.
- c) Colaborar con el CMSST para el desarrollo de las actividades de formación e información de carácter general a todos los niveles de acuerdo a las necesidades detectadas.
- d) Apoyar en la coordinación de la acción preventiva entre contratistas y subcontratistas.
- e) Apoyar al CMSST en la formulación del sistema y la realización de las evaluaciones de riesgos a todos los niveles.
- f) Apoyar al CMSST en la evaluación del sistema y la realización de las evaluaciones de riesgos a todos los niveles.
- g) Apoyar al CMSST en el desarrollo de las medidas correctivas y en el desarrollo de los informes para la rendición de cuenta a trabajadores y al Ministerio de Trabajo.

Responsabilidades de los trabajadores y empleador:

- a) Estos son los que representan a toda la fuerza laboral, tiene conocimientos de seguridad, informan, solicitan, aprueban los acuerdos del CMSST y también participan en las inspecciones periódicas del Comité.
- b) Reciben capacitación adecuada en prevención de riesgos.
- c) Los representantes de los trabajadores del CMSST recogerán las irregularidades de los trabajadores en el área antes de la reunión y las presentarán en dicha reunión.

2.9.3 Pasos para formar el Comité Mixto de Salud y Seguridad en el Trabajo (CMSST)

- i. La gerencia aprueba la formación del CMSST.
- ii. Los trabajadores eligen los miembros con las características para conformar el CMSST que los representen
- iii. La gerencia elige los miembros con las características para conformar el CMSST que represente al empleador.
- iv. Se divulgan a cada miembro de las diferentes representaciones las funciones a desempeñar.
- v. Se divulga el programa de salud y seguridad en el trabajo que se presenta en este documento.
- vi. Se capacitan a los miembros del CMSST.
- vii. Se realizan simulacros de los diferentes casos de accidentes y prevención social.

2.9.4 Organigrama de la estructura del CMSST

En la figura 3 presente a continuación indica el organigrama estructural del comité mixto de salud y seguridad en el trabajo.

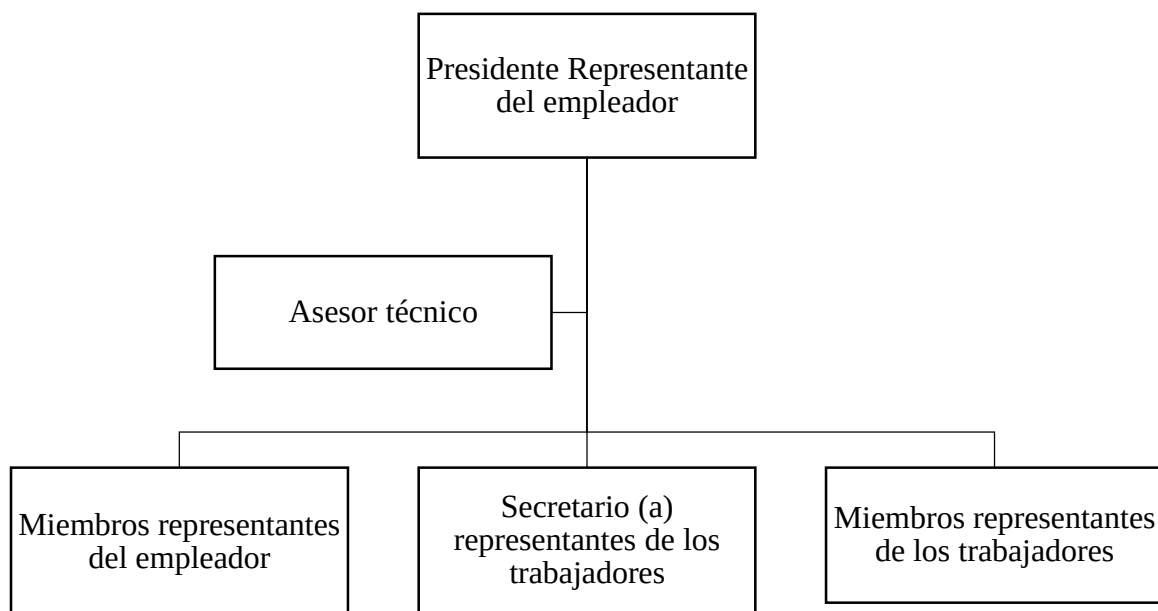


Figura 3. Organigrama de la estructura del CMSST

2.9.5 Plan de trabajo del Comité Mixto de Salud y Seguridad en el Trabajo

En el Cuadro se muestra el plan del Comité Mixto de Salud y Seguridad en el Trabajo.

Cuadro Plan de trabajo del Comité Mixto de Salud y Seguridad en el Trabajo.

Actividades	Responsables	Frecuencia
Realizar inspecciones planeadas y presentar informes a la gerencia de la empresa	CMSST	Mensualmente
Verificar cambios para evaluación de los riesgos de maquinarias, equipos y áreas de trabajos	CMSST	Siempre que ocurra un cambio en la empresa
Programas de mantenimiento preventivo de los equipos	CMSST	Mensualmente
Realizar formación e información en los lugares de trabajo y dar respuestas por escrito a sugerencias y aportaciones	CMSST	A determinar
Realizar señalizaciones de las áreas donde se requieran	CMSST	Al deteriorarse una señal, cuando lo considere pertinente.
Realizar reuniones del Comité	CMSST	Mensualmente
Monitorear la implementación del programa de salud y seguridad en trabajo en todas las áreas y realizar auditorías de SST	CMSST	Mensualmente
Promover la seguridad en las distintas áreas	CMSST	Siempre
Inspeccionar y verificar el uso de EPP	CMSST	Siempre
Realizar programas de seguridad fuera del trabajo	CMSST	Mensualmente
Coordinar y ejecutar simulacros	CMSST	Anualmente

2.9.6 Agenda de reuniones programadas del CMSST

El Cuadro muestra la agenda de reuniones programadas por el comité mixto de salud y seguridad en el trabajo.

Cuadro Agenda de reuniones programadas del CMSST.

Mes	Día	Lugar	Tipo de reunión
Enero	7	Oficina Administrativa	Ordinaria
Febrero	3	Oficina Administrativa	Ordinaria
Marzo	3	Oficina Administrativa	Ordinaria
Abril	3	Oficina Administrativa	Ordinaria
Mayo	2	Oficina Administrativa	Ordinaria
Junio	5	Oficina Administrativa	Ordinaria
Julio	3	Oficina Administrativa	Ordinaria
Agosto	2	Oficina Administrativa	Ordinaria
Septiembre	4	Oficina Administrativa	Ordinaria
Octubre	2	Oficina Administrativa	Ordinaria
Noviembre	6	Oficina Administrativa	Ordinaria
Diciembre	4	Oficina Administrativa	Ordinaria

2.10 Inspecciones planeadas

La actividad de inspección busca verificar que los procesos, las actividades y las tareas se desempeñen acorde con lo planificado, y se identifiquen desviaciones y necesidades para mejorar. La inspección de seguridad y salud en el trabajo es una herramienta basada en un proceso de análisis visual que busca verificar que las actividades se ejecuten de manera saludable y segura, acorde con los procedimientos, estándares y políticas, e identifiquen la mejora dentro de los procesos o espacios laborales, por el bien y protección de los trabajadores y la organización.

2.10.1 Objetivos

Verificar el cumplimiento del programa de salud y seguridad en el trabajo en las áreas seleccionadas para la inspección, de modo que se puedan observar situaciones peligrosas presentes en las interacciones de los trabajadores con los procesos y tareas, con el fin de plantear mejoras.

2.10.2 Alcance

Las inspecciones planeadas deben realizarse para todas las áreas de trabajo de la empresa.

2.10.3 Responsables

- Técnico asesor de salud y seguridad en el trabajo, quien debe planificar y ejecutar las inspecciones.
- Supervisor de área, quien debe colaborar con el proceso de supervisión.

2.10.4 Procedimientos

Planeación

a) El técnico en prevención realiza un listado de las áreas objeto de inspección, define la frecuencia con que se realizara en cada una de estas áreas y quienes serán los responsables de la ejecución.

- b) Difunde el programa de inspección elaborado a todos los interesados (Administración, encargados departamentales, miembros del Comité de Salud y Seguridad en el Trabajo).
- c) Coordina con el responsable del área a inspeccionar, de modo que acompañe durante la ejecución de la inspección o designe a algún representante.
- d) Asegura el uso de Equipos de Protección Personal (EPPs), si son necesarios.
- e) Solicita y revisa la información relacionada a SST del área a inspeccionar, como la identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y determinación de Controles y los procedimientos de trabajo seguro.

Ejecución

- a) Compara los procedimientos de trabajo seguro con la actividad realizada.
- b) Verifica si el personal cuenta con los EPPs requeridos para su labor.
- c) Verifica el estado de las herramientas y equipos utilizados en ese momento por los trabajadores. y Verifica si el área de trabajo se encuentra ordenada y limpia.
- d) Analiza la postura del trabajador al realizar su tarea e identifica posibles riesgos disergonómicos.
- e) Observa cómo es la reacción del personal, si acomodan su área, cambian rápidamente de postura, se colocan sus EPPs, entre otros cambios de conducta.
- f) Observa las condiciones de higiene industrial presentadas como la presencia de ruido, polvo, gases, vibración, entre otros agentes.
- g) Verifica si instalaciones visitadas cuentan con certificado vigente de Inspección de Defensa Civil.
- h) Verifica las condiciones que tengan el potencial de causar daños como pisos en mal estado, escaleras en mal estado, instalaciones eléctricas expuestas, entre otros.

Informe

Finalizado el recorrido, y habiendo identificado algunas situaciones de mejora, complete el formato de inspecciones.

Modelo de plan de acción

Hallazgos	Acciones correctivas	Área	Responsable	Plazo	Estado

2.11 Investigación de accidentes/incidentes

2.11.1 Objetivo

Identificar las causas que generan los accidentes a través de un previo conocimiento de los hechos acaecidos, con el fin de poder diseñar e implantar medidas correctivas encaminadas a eliminar las causas para evitar la repetición del mismo accidente o accidentes similares.

2.11.2 Alcance

Se investigarán y registrarán:

- Todos los accidentes que hayan causado un daño para los empleados de la empresa.

- Todos los accidentes con pérdidas materiales significativas o que impliquen suspensión de una actividad laboral.
- Los accidentes que potencialmente o cambiando alguna condición, podrían haber tenido consecuencias graves, tales como conatos de incendios, caídas libres de cargas, etc.
- Accidentes de tránsito del personal de la empresa, que sean con los vehículos de la Institución.
- Accidentes en el Trayecto.

2.11.3 Referencias

- Ley 87-01, sobre Seguridad Social.
- Reglamento Sobre el Seguro de Riesgos Laborales, como Norma Complementaria a la Ley 87-01, que crea el Sistema de Seguridad
- Reglamento 522-06, sobre Seguridad y Salud en el Trabajo de la República Dominicana.
- Resolución No. 168-02, Sobre la Normativa de los Accidentes en Trayecto.

2.11.4 Términos y definiciones

Accidente de Trabajo: Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también, aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Accidente en Trayecto: Es el accidente ocurrido en horas laborables al trabajador(a) durante el desplazamiento entre el centro de trabajo y el domicilio o viceversa, sin interrupciones o desviaciones voluntarias o evitables, dentro de la ruta y horario habitual.

Accidente de Tránsito: Se consideran todos aquellos accidentes en el trayecto, ocurridos durante el desplazamiento de las personas, independientemente del medio que utilicen para el mismo.

Accidente Incapacitante: Son aquellos accidentes que imposibilitan al trabajador asistir a sus laborales habituales, deben ser reportados en la Administradora de Riesgos Laborales Salud Segura.

Causas Directas de Investigación: Son de dos tipos: Acción Insegura (origen humano) y Condición Insegura (origen del ámbito de trabajo).

Acción Insegura: Se define como cualquier acción o falta de acción de la persona que trabaja, lo que puede llevar a la ocurrencia de un accidente.

Condición Insegura: Se define como cualquier condición del ambiente laboral que puede contribuir a la ocurrencia de un accidente.

Investigación de Accidente: Proceso sistemático de determinación y ordenación de causas, hechos o situaciones que generaron o favorecieron la ocurrencia del accidente, que se realiza con el objeto de prevenir su repetición, mediante el control de los riesgos que lo produjeron. Tiene como objetivo principal, prevenir la ocurrencia de nuevos eventos, lo cual conlleva a mejorar la calidad de vida de los trabajadores y la productividad de la Institución.

Primeros auxilios: Los primeros auxilios son todas aquellas medidas o actuaciones que realiza el auxiliador, en el mismo lugar donde ha ocurrido el accidente hasta la llegada de

personal especializado. Los primeros auxilios no son tratamientos médicos. Son acciones de emergencia para reducir los efectos de las lesiones y estabilizar el estado del accidentado.

2.11.5 Responsabilidades

Departamento de Recursos Humanos:

Notificar los accidentes laborales que ocasionen incapacidad a la Administradora de Riesgos Laborales, en los plazos establecidos por la legislación vigente.

Encargados de Áreas:

- Realizar la investigación de los accidentes acaecidos en su área o sección, y de enviar los resultados de la investigación al técnico en prevención de riesgos laborales.
- Participar en la investigación cuando los accidentes sean graves o pudieran haberlo sido, a su vez deberá controlar que en los lugares de trabajo se aplican en el plazo establecido las medidas preventivas acordadas a raíz de los accidentes investigados.
- En el caso de que los accidentes sean de cierta importancia o que le surjan dificultades en la investigación de las causas o en el diseño de las medidas a implantar deberá recurrir al asesoramiento y cooperación del Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Encargado de Transportación:

- Realizar las investigaciones de los accidentes de tránsito de los vehículos del área de transportación.
- Informar a Seguridad y Salud en el trabajo los accidentes de trabajo de su personal.
- Llevar registro de los accidentes de tránsito con las unidades de la Institución.

Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Asesorar y ayudar en las investigaciones siempre que el personal encargado así lo requiera.
- Realizar la investigación de aquellos supuestos que, por su complejidad, gravedad, etc., requieran una investigación especializada.
- Recopilar los registros de los accidentes y elaborar estadísticas de la siniestralidad de la Institución.
- Impartir las capacitaciones del personal en este procedimiento.

2.11.6 Procedimientos

Se deben reportar e investigar todos los accidentes laborales que le ocurran al personal de la empresa, independientemente de que estos generen lesión o no.

Cuando el accidente implique atención médica, se debe informar de lo ocurrido, lo antes posible, al brigadista de primeros auxilios, al encargado de área y al Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Brigadista de Primeros Auxilios, es el responsable de actuar y dar las instrucciones correspondientes para mantener la situación bajo control y evitar daños mayores. Todos los colaboradores de la empresa deben asistir y testificar en la investigación de accidentes siempre que puedan aportar datos de interés sobre el suceso.

La investigación se efectuará inmediatamente después del accidente una vez se ha controlado la situación en un plazo no superior a 72 horas. Los Encargados de las áreas donde se

haya producido el accidente deberán ser informados sobre las medidas a adoptar como resultado de la investigación.

Las experiencias de los accidentes de trabajo serán aprovechadas en el conjunto de la empresa, en tal sentido los resultados de las investigaciones serán difundidos al personal afectado por los riesgos en cuestión.

Se deberá completar el "Formulario de Investigación de Accidentes", de forma clara y detallada para evitar posteriores dudas o interpretaciones.

Se reportarán a la Administradora de Accidentes Laborales Salud Segura (ARLSL), todos los accidentes incapacitantes que generen más de 3 días de incapacidad.

Formas de notificación

a) Notificación de un accidente de trabajo:

- Llenar correctamente el formulario de ATR-2 firmado y sellado por el o la Encargada de Recursos Humanos de la empresa y su jefe inmediato. Este formulario puede ser llenado en línea en la página del IDOPPIL o descargándolo y llenarlo físicamente.
- Certificado médico original.
- Fotocopia de la cédula de identidad y electoral.

b) Notificación de accidente de trayecto:

- Llenar correctamente el formulario de ART-2 firmado por el o la Encargada de Recursos Humanos de la empresa y su jefe inmediato.
- Certificado médico original.
- Fotocopia de la cédula de identidad y electoral.
- Acta Policial certificada en el destacamento más cercano donde ocurrió dicho accidente.

c) Notificación de accidentes en caso de muertes

- Formulario ATR-2.
- Certificado Médico Original.
- Acta de defunción.
- Carta de reclamación de los interesados.
- Actas de Nacimiento de los hijos menores del afiliado fallecido.
- Acta de Matrimonio (si son casados).
- Acta de Notoriedad (cuando no sea casado).

d) Notificación de enfermedades profesionales

- Llenar correctamente el formulario de EPR-1 firmado y sellado por el o la Encargada de Recursos Humanos de la empresa y su jefe inmediato.
- Certificado médico original.
- Fotocopia de la cédula de identidad y electoral.

2.12 Liderazgos y administración

Los directivos deben motivar a los trabajadores a participar activamente en la promoción de un lugar de trabajo seguro y saludable. Un liderazgo activo en la gestión de seguridad y salud en el trabajo debe demostrar un compromiso visible de los altos directivos y de los gerentes en cuestiones relacionadas con la seguridad en el lugar de trabajo y el bienestar de los trabajadores.

La función principal de los directivos en relación con la gestión de la SST en su organización es fijar el rumbo y la estrategia. De igual modo, son responsables de garantizar que se establezcan las medidas adecuadas para que la política preventiva y las estrategias desarrolladas se traduzcan en acciones y prácticas eficaces.

Las políticas y las prácticas en materia de SST deben estar “dirigidas desde arriba”, y los directivos de la organización desempeñan un papel importante como guías de las iniciativas y modelos de conducta.

El liderazgo y el compromiso por parte de la alta dirección de la organización, incluyendo la toma de conciencia, la capacidad de respuesta, el soporte activo y la retroalimentación, son críticos para el éxito del sistema de gestión de la SST y para el logro de sus resultados previstos; por tanto, la alta dirección tiene responsabilidades específicas para las que necesita involucrarse personalmente o necesita dirigir.

2.13 Observaciones de tareas

2.13.1 Objetivo

Describir la metodología para identificar los peligros, con el fin de valorar los riesgos derivados de estos y determinar medidas de control para establecer y mantener la seguridad y salud de los trabajadores y otras partes interesadas.

2.13.2 Alcance

Este procedimiento aplica para todas las actividades desarrolladas en la empresa. Inspección general de áreas, clasificación de procesos, actividades y tareas. Para la identificación de peligros se cuenta con los procesos de trabajo y de cada una de las actividades que lo componen, se clasifican y se realiza una inspección.

Esta información es analizada para identificar equipos, procedimientos, categorías de actividades, responsables y documentos que soportan las actividades.

La identificación de los peligros, valoración de riesgo y determinación de controles de las personas que tienen acceso al área de trabajo, se identifican en la matriz de identificación de peligros, valoración y determinación de control del riesgo; el análisis de trabajo y mediante reporte de riesgos, auditorías internas y observaciones comportamentales.

Para la identificación de peligros se cuenta con los procesos de trabajo y de cada una de las actividades que lo componen, se clasifican y se realiza una inspección.

2.13.3 Responsabilidades

Los responsables de la observación de tareas son:

- a) El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, quienes deben velar por el cumplimiento de los procedimientos de controles y la detección de condiciones inseguras de trabajo para proponer medidas.
- b) Los encargados de áreas, quienes deben asegurarse de que los trabajadores conozcan de los procedimientos para la realización de sus tareas y orientarles en los mecanismos de controles establecidos.
- c) E técnico de salud y seguridad en el trabajo, quien, como parte de sus funciones, deben asegurarse de que se cumplen con las condiciones seguras de trabajo y realizar recomendaciones en los casos que no sea así.

2.13.4 Procedimiento

Para definir si el trabajador debe ser previamente informado que está siendo observado se debe aplicar los siguientes criterios:

No informar: Cuando la observación tiene como propósito comprobar si el trabajador cumple las normas establecidas.

Sí informar: Cuando la observación tiene como propósito averiguar cuánto sabe el trabajador acerca del procedimiento correcto de un trabajo.

Tipos de observaciones

Las Observaciones de seguridad en el trabajo se clasifican en dos tipos:

1. **Observación incidental:** Es la observación que se realiza como una actividad normal y propia de su cargo (rutina).

2. **Observación planeada:** Es el tipo de observación en que se debe decidir de antemano qué persona y qué trabajo se va a observar. Para esto se puede tener presente la información preliminar sobre accidentes ocurridos en su área de trabajo.

Para desarrollar una observación planeada, se deben seguir los siguientes pasos:

- 1) Prepararse para la observación: Decidir personas, tareas, procedimientos.
- 2) Efectuar la observación.
- 3) Registrar la observación: Utilizar formulario de informe y dejar establecidas las acciones subestándares detectadas. Efectuar las correcciones y felicitar cuando corresponda.
- 4) Reforzar la observación: Verificar cumplimiento de recomendaciones y reforzar conductas seguras. En general, la observación de seguridad ofrece un conjunto de ventajas:
 - Permite comprobar la efectividad del entrenamiento o la necesidad de programarlo para los trabajadores.
 - Oportunidad para corregir acciones subestándares.
 - Oportunidad para felicitar la aplicación de prácticas seguras.
 - Desarrollar actitudes positivas hacia la seguridad.
 - Mejorar el conocimiento de las personas y de sus prácticas laborales.
 - Proporcionar ideas para mejorar métodos de trabajo.

3 Preparación para emergencias

2.14 Preparación para las emergencias

2.14.1 Objetivo del plan de emergencias

Establecer los lineamientos que deben ser considerados para dar respuestas a las emergencias que se presenten en las estaciones de la empresa o como consecuencias de eventos naturales, cumpliendo con los procedimientos y las medidas a tomar, para garantizar la integridad de los empleados y salvaguardar las propiedades de la empresa.

2.14.2 Alcance

Estas normativas son de aplicaciones generales, por tanto, deben ser seguidas por todos los trabajadores de la empresa, los supervisores y visitantes, frente a una situación de emergencias.

2.14.3 Definición de términos

Emergencias: son todas aquellas situaciones que presenten un peligro a la vida de los empleados, a la propiedad de la empresa o a la comunidad. Pueden incluir incendio, explosiones, derrames de productos químicos, inundaciones, huracanes, terremotos, tornados, entre otros.

Emergencias menores: son las que no ponen en riesgo las instalaciones, la propiedad y al medio ambiente de la empresa ni a sus trabajadores y que, por su magnitud, no requieren activar el plan de emergencia. En general, son aquellas situaciones que pueden ser neutralizadas con los medios disponibles en el lugar donde se producen.

Emergencias mayores: son situaciones que no pueden ser neutralizadas con los medios disponibles en el lugar donde se producen y que obligan a la activación del plan de emergencia, mediante alarma de emergencia.

Brigadas de emergencias: es el grupo de empleados, debidamente entrenados para prestar su colaboración ante una emergencia, de forma que las consecuencias posibles sean mínimas, tanto para el personal como para las propiedades de la empresa. Este personal debe estar capacitado en prevención y extinción de incendios, evacuación y rescate y en primeros auxilios.

Comité de emergencia: grupo encargado de coordinar todas las acciones y recursos ante una situación de emergencia, los mismos pueden ser tanto internos, como externos.

2.14.4 Responsabilidades

Administrador:

- Se asegura de que todos en la planta lleven a cabo el plan de emergencia con los procedimientos adecuados.
- Exige las acciones correctivas en casos de incumplimientos.

Comité Mixto de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Revisar el plan de emergencias periódicamente y coordinar las actividades de mantenimiento del plan (Entrenamiento, simulacros, sistema de comunicación.).
- Proponer mejoras al plan de emergencias sobre la base de debilidades encontradas.

Comité de emergencias:

Coordinar las acciones necesarias en una situación de emergencias, procurando que se sigan los procedimientos establecidos en el Plan.

Brigadas de emergencias:

Prestar sus asistencias en todos los casos de emergencias de forma tal que las consecuencias de estas sean las mínimas posibles.

2.14.5 Procedimientos para todas las posibles emergencias y/o contingencias

1. Se hace una lista de los miembros del Comité de Emergencias, con sus tareas y responsabilidades,

2. Se establece la estructura organizacional dentro de una emergencia,
3. Se establece la ubicación del Centro de Emergencia,
4. Se establecen los equipos y herramientas necesarias,
5. Se realiza la descripción de riesgos.
6. Se establecen las rutas de escapes, salidas, puntos de reunión y procedimiento de evacuación.
7. Se establecen las paradas de emergencias del equipo y los procesos críticos.
8. Se establecen los procedimientos de verificación y conteo de empleados en el punto de reunión.
9. Se realizan entrenamientos y ejercicios.
10. Se establecen los medios de comunicación interna y externa.
11. Se identifican los miembros del Comité de Emergencias y las diferentes brigadas.
12. Se establecen los procedimientos de emergencias.

2.14.6 Responsabilidades antes los casos de emergencias

Coordinador de Brigada de Emergencias

- Coordina todas las actividades del operativo.
- Llama a los bomberos, si es necesario.
- Supervisa las labores de extinción y salvamento.

Encargados de áreas:

- Comunicarse con los directivos de la empresa para informar de la emergencia.
- Alertar a la vigilancia para el control de entrada y salida del personal no autorizado.

Administrador:

Tomar las acciones según el protocolo de la emergencia.

Presidente del Comité de Salud y Seguridad en el Trabajo:

- Contactar servicios del 911.
- Contactar clínicas y hospitales en casos mayores.
- Dar seguimiento a pacientes trasladados a clínicas y hospitales.
- Informar a los familiares de la situación.

Encargado de mantenimiento:

- Mantener las estaciones de emergencias con el equipamiento necesario e identificado para el plan.
- Tomar acción según el protocolo de la emergencia.

Brigadas contra incendio:

- Combatir el incendio utilizando los equipos disponibles.
- Rescatar el personal expuesto a peligro.
- Mantener el orden en el lugar del incendio.

Brigada de evacuación:

- Organizar la evacuación del personal de la zona afectada.
- Evitar la entrada de personas al lugar del siniestro.
- Controlar el pánico.

- Permanecer en el área y ayudar en otras labores como: proteger existencias de equipos y maquinarias; trasladar productos, equipos y maquinarias a un lugar seguro.

Brigada de primero auxilios:

- Ir al lugar del siniestro y ubicar lesionados.
- Identificar tipo y gravedad de las lesiones.
- Dar asistencia médica a los lesionados
- Trasladar lesionados a centros de asistencias medidas, dependiendo de la gravedad.

Departamento de vigilancia:

- Controlar la entrada y salida de vehículos y personas no autorizados.
- Extremar precauciones para evitar que productos, equipos o materiales sean sacados de las instalaciones.
- Poner en marcha el plan de emergencias cuando sucedan situaciones de emergencias en días y horas no laborables.

2.14.7 Estructura organizacional del plan de emergencia

En la figura se muestra la estructura del plan de emergencia.

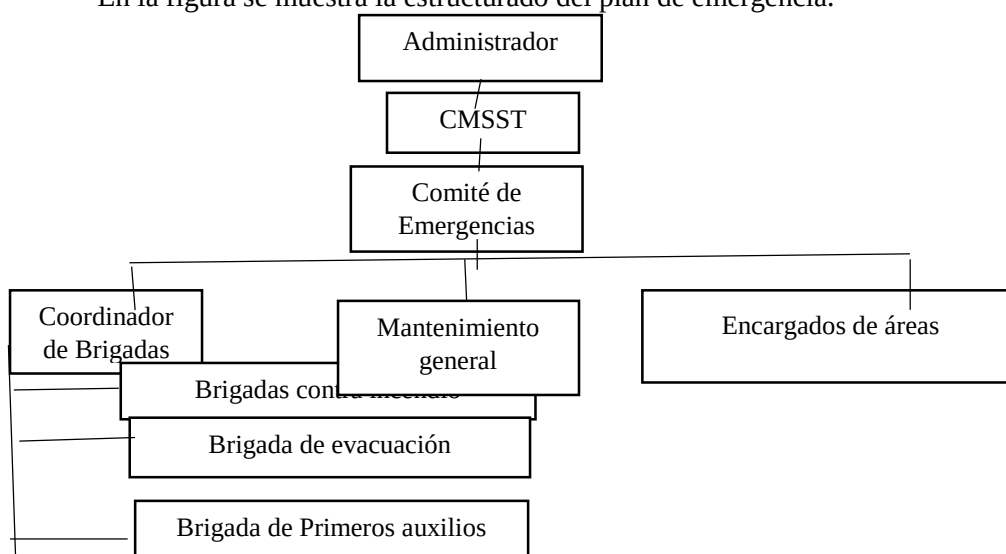


Figura 3. Estructura organizacional del de emergencia.

2.14.8 Ubicación del Centro de Emergencia

El Centro de emergencia, definido como el lugar donde se reunirá el Comité de Emergencias, operará en el área de almacén de materiales de la empresa, ubicado en la parte frontal derecha de la empresa, ya que es el lugar más espacioso para tales fines.

2.14.9 Equipos y herramientas necesarios

Para dar respuestas a las emergencias que puedan presentarse, se constará con los siguientes equipos:

Linternas, Pico, hacha, pata de cabra, cascos de seguridad, martillo, guantes de cuello, sogas, tala, mandarina, megáfono, extintores, tomas de agua con mangueras fijas, botas de incendio equipadas.

Estos equipos estarán colocados en la puerta de entrada de la puerta de producción. Además, se contará con extintores colocados en las áreas a distancia de 200 M2.

2.14. 10 Rutas de escapes, salidas, puntos de reuniones y procedimiento de evacuación

En cada instalación de la empresa se indica la ubicación de las diferentes salidas de emergencias y se señalizan las rutas a seguir para evacuar rápidamente a todos los empleados expuestos a las situaciones de emergencias que se puedan presentar. Se establecerá un punto de reunión en el cual se deben dirigir todo el personal que en un momento de emergencia se encuentre en las instalaciones de la empresa.

2.14.11 Procedimiento de verificación y conteo de empleados en el punto de reunión

El Comité de emergencias debe tener un listado con los nombres de los trabajadores presentes en las instalaciones en el momento de la ocurrencia del evento para realizar el conteo y verificación en el punto de reunión luego de una evacuación. La finalidad de este procedimiento es asegurarse que ningún empleado haya quedado dentro de las instalaciones, expuesto a algún peligro o atrapado en cualquier zona de la empresa (baño, taller, oficina, etc.), en cuyo caso un miembro del comité de los de Brigada de evacuación y rescate debe proceder a su búsqueda.

El listado de los empleados debe ser actualizado frecuentemente, quedando esta responsabilidad a cargo de los encargados de áreas y los líderes de brigadas.

2.14.12 Entrenamientos y ejercicios

El entrenamiento implica todas las actividades relacionadas con la capacitación o información acerca de las funciones de los componentes de un sistema de emergencias para toda clase de riesgo.

Entrenamientos requeridos

Los entrenamientos requeridos son los siguientes:

1. Principios de prevención y extinción de incendio

- 1.1 Definición y tipos de fuego.
- 1.2 Agentes extintores.
- 1.3 Medidas de precaución.
- 1.4 Métodos de extinción.
- 1.5 Equipos necesarios.
- 1.6 Extintores de incendio, tipos y usos.
- 1.7 Práctica de extinción.

2. Primeros auxilios

- 2.1 Signos vitales: Pulso, respiración.
- 2.2 Heridas, fracturas y quemaduras.
- 2.3 Transportes de lesionados.
- 2.4 Masaje cardiaco.
- 2.5 Atragamiento.
- 2.6 Respiración artificial.

3. Evacuación y rescate

- 3.1 Funciones de la brigada.
- 3.2 Puntos de reunión.
- 3.3 Salidas de emergencias.
- 3.4 Rutas de evacuación.
- 3.5 Parada de maquinarias y equipos.
- 3.6 Rescate de lesionados.
- 3.7 Salvamento de productos, materiales, equipos y maquinarias.

Estos entrenamientos serán ofrecidos a todos los empleados que formen parte de las diferentes brigadas. Cada año estos conocimientos deberán ser actualizados y deben ejecutarse al menos dos por año.

Las instalaciones (planta y oficina) deben estar dotadas de iluminación de emergencia alimentadas por baterías que permitan la rápida y segura evacuación del personal a pesar de que el suministro normal de energía haya sido cortado o suspendido. Las lámparas de la iluminación de emergencias estarán ubicadas próximos a las salidas de emergencias y en los pasillos y deben efectuarse inspecciones, de formas que se asegure sus funcionamientos.

2.14.13 Comunicación interna y externa

Cuando se presente una situación de emergencia se usarán diferentes sistemas de comunicación, tanto interna, como externa.

Comunicación interna

Se emplearán sistema de comunicación vía celular, radios de ondas cortas, alarmas ubicadas en diferentes lugares de la planta.

En el Cuadro se presenta la información de comunicación interna.

Cuadro. Comunicación interna

Ubicación	Teléfonos
Departamento de Gestión del Talento Humano	
Producción	
Seguridad	
Administración	

Comunicación externa

Ante cualquier emergencia que pueda presentarse y que pueda despertar el interés de la prensa (periodistas, medios radiales y otros), sólo la administración está autorizada a ofrecer informaciones.

2.14.14 Identificación de los miembros del Comité de Emergencias y las diferentes brigadas

Con el propósito de facilitar el trabajo a los miembros de las diferentes brigadas y al Comité de Emergencias, así como lograr el respeto y reconocimiento de todo el personal actuante en una situación de emergencias, es necesario que todos ellos sean debidamente identificados mediante su carnet de identificación.

Se debe hacer una publicación de los nombres de los integrantes de las brigadas en los murales. De igual modo se debe tener en los murales los números de teléfonos de los principales organismos de socorros.

En el Cuadro se presenta la información de comunicación externa.

Cuadro. Comunicación eexterna.

Organismo de socorro	Teléfono	Observación
Bomberos		
Policía Nacional		
Cruz Roja		
Defensa Civil		
Servicios de Emergencias 911		

2.14.15 Procedimientos de emergencias

1. Terremotos

Un terremoto es un desliz o desplazamiento repentino de una porción de la corteza terrestre seguido de una serie de vibraciones.

Actuaciones antes de un terremoto

1. Deben mantenerse las puertas de los gabinetes y armarios cerradas, de modo que su contenido no se derrame.
2. No colocar objetos pesados en lugares altos.
3. Mantener los pasillo, puertas y salidas de emergencias libres de obstáculos. Es esencial que todas las vías estén libres, tanto para evacuar los ocupantes, como para las entradas de los equipos de rescates.
4. Tener disponible botiquín de primeros auxilios, provistos de linternas, un pito, gasas, alcohol, y otros medicamentos básicos.

Actuaciones durante el terremoto

1. Mantener la calma, no dejarse dominar por el pánico.
2. Si está dentro del edificio no correr hacia las salidas.
3. Si está bajo techo, ubicarse directamente debajo del marco de una puerta o buscar un refugio debajo de una mesa o escritorio, lejos de las ventanas o puertas de cristal.
4. Colóquese en cuchillas o sentado cubriéndose la cabeza y el rostro. Mantenerse así hasta que el temblor haya pasado.
5. Después del temblor sonara la alarma, entonces se proceda a evacuar el área dirigiéndose por la salida más cercana al punto de reunión establecido.
6. Si esta al aire libre, manténgase alejado de edificios, árboles y líneas eléctricas o telefónicas.
7. Si estas conduciendo, diríjase a un lugar distante de puentes o vías elevadas.
8. Tratar de evitar los alambres caídos cargados de energía eléctrica

Actuaciones después del terremoto

1. Permanecer en calma e iniciar el proceso de evacuación.
2. Ofrecer los primeros auxilios a las personas heridas.
3. Procurar ayuda medida en caso que sea necesario.
4. Apague los incendios.
5. Utilice calzado fuerte y guantes cuando camine por los escombros.
6. Compruebe los daños del edificio.

7. Desconecte la energía eléctrica si hay peligro de daño por corto circuitos.
8. Cierre las tuberías de agua, si ha ocurrido alguna rotura.
9. Limpie los derrames peligrosos.
10. No use el teléfono, excepto para llamada de ayuda o para reportar emergencias serias.
11. Este preparado para los temblores secundarios.
12. Si está atrapado utilice una señal visible o sonora.
13. No visite las áreas afectadas a menos que su presencia sea necesaria.

2. Tornados

Un tornado es un torbellino violento que se extiende desde las nubes hasta la superficie terrestre y se desplazan rápidamente con vientos que pueden alcanzar velocidades de 260 a 318 MPH o más, dejando devastado todo a su paso.

Actuaciones antes de un tornado

1. Identifica un lugar donde puede reunirse el personal si un tornado se dirige hacia las instalaciones.
2. Asegúrese de que no haya puertas o ventanas de vidrios en el área.
3. Tener a disposición botiquines de primeros auxilios.
4. Tener radio de pilas, pilas y linternas.
5. Proteger los documentos de valor.

Actuaciones durante el tornado

1. Protéjase de objetos que puedan ser levantados por el viento.
2. Diríjase a un edificio solido o tiéndase en el suelo en alguna zanja o en terreno bajo.
3. Manténgase informado de las advertencias de tornados a través del radio o televisor.
4. Prestar atención a los cambios de clima. El sonido de un tornado es similar al de un tren de carga.

3. Incendios

Un incendio es la ocurrencia de fuego no controlado que puede abrazar algo que no está destinado a quemarse, Puede afectar a estructuras y a seres vivos.

Clases de incendios

En el Cuadro se muestra la clasificación de los incendios de acuerdo a los tipos de objetos o de materiales que se queman:

Cuadro. Clases de incendio.

Clases de incendio	Fuente de generación	Medios preventivos
Clase A	Combustibles corrientes, tales como madera, papel, tela, goma o ciertos tipos de plásticos	-Mantenimiento de las áreas de trabajos y almacenes limpios. -Colocación de telas o trapos con grasas o desechos en recipientes metálicos tapados y lejos de cualquier fuente productora de fuego.
Clase B	Gases y líquidos inflamables, tales como gasolina, querosén, pintura, disolventes de pintura o propano	-uso de los líquidos inflamables solo en lugares bien ventilados. -Mantenimiento de líquidos inflamables almacenados en recipientes apropiados.

		-Mantener los líquidos inflamables lejos de objetos que produzcan calor o chispas.
Clase C	Equipos eléctricos energizados, tales como interruptores, herramientas eléctricas, artefactos eléctricos.	-Revisión de cables viejos o dañados, partes sueltas o partidas en los equipos eléctricos. -Nunca instalar en un circuito un fusible de un amperaje mayor al especificado. -Prevenir el calentamiento de los motores, airándolos. -Nunca sobrecargue los enchufes de las paredes.
Clase D	Ciertos metales combustibles, tales como el magnesio, el titanio, el potasio o el sodio.	Seguir las instrucciones de usos cuando se utilicen metales como magnesio, titanio, potasio y sodio.

Actuaciones antes de un incendio

1. Revisión periódica de las instalaciones eléctricas.
2. Colocar tapas en los interruptores eléctricos.
3. No sobrecargar los enchufes con demasiadas clavijas, deben distribuirse o colocar circuitos adicionales.
4. Tener cuidado con las parrillas eléctricas y con aquellos aparatos de mayor consumo de energía, ya que pueden sobrecalentar el sistema.
5. No improvisación de empalmes en las conexiones y cuidar los cables de los aparatos eléctricos, de modo que siempre estén en buenas condiciones.
6. Los enchufes deben encajar perfectamente en la toma de corriente para evitar sobrecalentamientos. Si los enchufes se calientan, contactar rápidamente con el técnico en electricidad.
7. Encargar a un técnico las revisiones y reparaciones de instalaciones y aparatos eléctricos.
8. Antes de cualquier reparación de instalaciones eléctricas, desconectar el interruptor general y comprobar la ausencia de energía.
9. No sustituir fusibles por alambres u otro objeto metálico.
10. No conectar aparatos que se hayan humedecidos y cuidar que no se mojen las clavijas e instalaciones eléctricas.
11. No tapar lámparas, bombillas o equipos con telas. El calentamiento puede ocasionar incendios.
12. Guardar los líquidos inflamables en recipientes irrompibles con una etiqueta que indique su contenido, colocarlos en áreas ventiladas y fuera del alcance. Nunca se permita fumar en estas áreas.
13. Utilización de líquidos inflamables y aerosoles solo en lugares ventilados, lejos de fuentes de calor y energía eléctrica.
14. Antes de salir de las áreas revisar que los aparatos eléctricos estén apagados.
15. Tener a disposición extintores en un lugar accesible, y asegurarse de que se conozca sobre su manejo.
16. Vigilancia de que los extintores se encuentren en condiciones de usos.
17. Tener a mano una linterna por si falla el suministro de electricidad en lugares o condiciones oscuras.
18. Siempre tener a mano los números telefónicos de los bomberos, Cruz Roja y unidades de protección civil.

Actuaciones durante el incendio

1. Activar la alarma.
2. Todos los miembros del equipo de emergencia deben abandonar su trabajo y ponerse a las disposiciones del coordinador de brigada en el lugar de reunión.
3. La Brigada de Evacuación debe asegurarse de que el resto del personal salga de la instalación y se dirija al punto de reunión.
4. El Coordinador de Brigada determinará la necesidad de llamar a los bomberos locales.
5. En caso de que sea necesario se procederá a interrumpir el suministro de energía eléctrica y servicios de gas y otros combustibles.
6. La Brigada de Incendios, con los equipos necesarios, dirigidos por el coordinador, iniciará las labores de extinción del incendio.
7. La Brigada de Evacuación y Rescate actuará con prontitud para el salvamento de los productos, materiales, equipos y maquinarias; y la de Primeros Auxilios estará preparada para cualquier emergencia.
8. A la llegada de los bomberos la coordinación de las labores de combate del incendio queda bajo el Oficial de esa institución.
9. Una vez extinguido el incendio, de inmediato se iniciarán las labores de limpiezas y acomodamiento del lugar.
10. Después de haber logrado la organización de todo y sin inminente peligro, el Líder de la Brigada autorizará la entrada de los empleados y el reinicio de las operaciones.

Actuaciones después del incendio

1. No pasar al área del siniestro hasta que las autoridades lo determinen.
2. Esperar el diagnóstico de las autoridades y los expertos para poder entrar.
3. Si existen dudas sobre el estado de las instalaciones, consultar con los expertos para saber si se puede volver a entrar y operar.
4. Un técnico debe revisar las instalaciones eléctricas.
5. Si la instalación quedó en condiciones de habitarse, se debe proceder a la realización de la limpieza de escombros.

Recomendaciones para combatir incendios

Uno de los principales métodos para controlar un fuego es el uso de extintores portátiles. Para ello, se deben seguirse estas instrucciones:

1. Rompa el cintillo de seguridad, jalando el pasador ubicado en la parte superior del extintor.
2. Pruebe el extintor en el mismo sitio donde se encuentra, no espere llegar al fuego para hacerlo.
3. Dirija la boquilla del extintor hacia la base de las llamas, manteniendo el extintor en posición vertical.
4. Esparza el agente extintor sobre la superficie del fuego en dirección al viento.
5. Mueva la manguera de un lado a otro (movimiento de Zig zag).
6. Una vez apagado el fuego deje el extintor en el piso en posición horizontal.

2.14.16 Procedimiento general post-emergencia

El procedimiento general post-emergencia es realizado para prevenir la recurrencia de posibles accidentes luego del hecho ocurrido, para coleccionar y eliminar residuos, descontaminar y limpiar equipos y restaurar las operaciones.

Prevención de recurrencia

El coordinador de emergencia debe tomar todas las medidas necesarias para minimizar el potencial de recurrencia de una emergencia después de finalizado el incidente. Todas las operaciones que hayan sido paralizadas como resultado del mismo, no podrán ser reactivadas hasta ser aprobada por el coordinador de emergencia, acción que debe ser documentada por un reporte de implementación.

Limpieza

Cuando una emergencia es controlada, el coordinador de emergencia debe iniciar la limpieza del local. Esta actividad debe ocurrir tan pronto como sea posible, después del evento, dando prioridad a aquello que provoque riesgos a la salud.

Descontaminación de equipos de servicios

Todo equipo usado durante las respuestas de emergencias del evento debe limpiarse y descontaminarse y ser preparado para futuras emergencias. Los extintores contra incendio deben ser recargados y restaurados lo antes posibles. Durante esta restauración y recarga, los niveles mínimos de equipos, deben considerarse aceptables y utilizar el equipo de reserva en su lugar.

Reanudación de las operaciones

Las operaciones deben retornar a la normalidad luego del evento de emergencia, tomando en cuenta los siguientes puntos:

1. Áreas afectadas deben ser limpiadas, restauradas o arregladas temporalmente.
2. Toda lesión al personal debe atenderse con adecuadamente y brindárseles los cuidados médicos correspondientes.
3. Notificar a las autoridades reguladoras o gubernamentales.

Pasos que deben darse después de un desastre

1. Localice heridos, administre primeros auxilios en caso necesario.
2. Inspeccione el área, localice fugas de agua, gas, combustibles y rupturas de conductos de drenajes.
3. Localice corto circuitos, sin tocar las líneas eléctricas caídas.
4. Limpie derramamientos de sustancias dañinas (productos químicos, vidrios rotos, etc.,).
5. Esté alerta a otros posibles peligros que puedan surgir a raíz de la catástrofe.
6. Coopere con las agencias externas (Bomberos, Defensa Civil, Policía Nacional, Servicios 911).

2.15 Procedimientos y análisis de tareas

2.15.1 Objetivos

Proporcionar una guía para la realización del análisis de tareas, identificando los peligros y evaluando el nivel de riesgo, antes del desarrollo de alguna labor o actividad; para así definir las medidas de control que permitan la ejecución del trabajo de forma segura.

2.15.2 Alcance

Aplica para todas las actividades operativas que realice el personal de la empresa, desde el inicio de la orden de trabajo verificando las condiciones de seguridad y finaliza al terminar la labor.

2.15.3 Definición de términos

Actividades de alto riesgo: Son actividades que por su naturaleza o lugar donde se realizan, implica al trabajador una exposición mayor a la rutinaria y que puede causarle accidentes laborales severos y en muchas ocasiones, mortales. (Trabajo en alturas, trabajo en espacios confinados, trabajos en caliente, trabajos eléctricos, etc.).

Análisis de Riesgo: Proceso para comprender la naturaleza del riesgo y para determinar el nivel del riesgo.

Análisis de trabajo seguro (ATS): Es un mecanismo documentado que permite evaluar el trabajo, identificar los peligros y recomendar prácticas de trabajo seguro y medidas preventivas.

Orden de trabajo: Actividad que se genera a partir de una solicitud de servicio donde se programa el tiempo, la mano de obra y actividades a realizar estimadas para la solución de una labor o tarea

2.15.4 Procedimiento

Análisis de la tarea

- Dentro de este paso determine el alcance y objetivos del trabajo, y revise la metodología con los miembros del equipo. El alcance del trabajo debe incluir la tarea a ser analizada, el lugar, las herramientas, EPP y equipos requeridos
- Cada paso indica lo que se hace y no el cómo se hace.
- El ATS debe estar anexo al permiso de trabajo cuando se requiera.
- Los ATS deben ser diligenciados con la participación de las personas que va a elaborar el trabajo y el supervisor o jefe del equipo de trabajo; este último responde por la divulgación al interior del grupo de trabajo, verificado por el responsable de seguridad industrial.
- La redacción de cada paso debe iniciarse con una palabra indicativa de acción, por ejemplo, sacar, abrir, soldar, cortar, etc. La acción se completa nombrando el elemento al que se refiere, por ejemplo, sacar el pin de la unidad de bombeo, abrir la compuerta del horno, soldar la platina al patín de la unidad, cortar las rebabas de la soldadura.
- Si se identifican más de 15 pasos y no es factible unir algunos pasos sin perder los detalles esenciales, se recomienda dividir la tarea misma y realizar ATS separados para cada parte.
- La elaboración y revisión de los ATS se debe hacer antes de realizar el trabajo
- Utilice un lenguaje simple para que se pueda entender.
- En orden y de manera secuencial describa lo que se debe hacer.
- Se deben utilizar las normas, procedimientos e instructivos existentes como complemento al ATS.

Tenga en cuenta los siguientes aspectos para hacer el listado de los pasos:

- a) Ser preciso
- b) Tener solamente una instrucción por paso.
- c) Ordenar con la secuencia correcta.

Identificar los peligros:

- Identificar los peligros potenciales en cada paso o tarea de los descritos en el formato ATS, que pudieran estar presentes como resultado de la tarea misma o en el medio de trabajo.

- Identifique cualquier peligro dentro de cada paso de la tarea.
- Identificar las acciones o condiciones existentes o potenciales que puedan implicar una lesión, enfermedad, o daño a la propiedad, daño ambiental.
- Adicional a los peligros propios de la tarea o especialidad se deben identificar los del entorno.
- Considerar los peligros asociados, los trabajos simultáneos.

Definir controles:

- Use como guía el listado de medidas y equipos de protección identificados en la parte inferior del formato ATS.
- Una vez que el peligro ha sido identificado, utilice la jerarquía de controles para determinar los controles más eficaces.
- Elaborar recomendaciones sobre las diferentes maneras de eliminar, aislar o controlar los peligros asociados con cada uno de los pasos de trabajo.
- Las recomendaciones deberán desarrollarse en el sitio de trabajo comenzando por el primer peligro y deben ser específicas.
- El supervisor debe verificar en cada uno de los pasos los peligros identificados y los controles propuestos.
- Si el control es adecuado para contrarrestar el tipo de peligro identificado, el supervisor debe verificar si este fue bien aplicado.
- Una vez el supervisor este satisfecho con el control implementado debe indicarlo firmando el formato ATS.

2.16 Promoción general

2.16.1 Objetivo

Conseguir una mejor integración de la cultura preventiva en la empresa, de modo que todos los trabajadores y partes relacionadas conozcan de los peligros, riesgos existentes y de las medidas preventivas y de controles empleadas por la empresa con la finalidad de la realización de un trabajo seguro, libre de accidentes laborales y enfermedades profesionales.

2.16.2 Alcance

La promoción en materia de salud y seguridad en el trabajo es de carácter general, alcanza a todos los empleados de todos los niveles de la empresa y a los proveedores y visitantes a las instalaciones de la empresa.

2.16.3 Responsables

Comité de Salud y Seguridad en el Trabajo:

Proporciona información sobre los peligros y riesgos existentes en las áreas de trabajo y realiza reuniones cortas para promover la salud y seguridad.

Encargados departamentales:

Realiza pequeñas reuniones con los empleados antes del inicio de cada jornada de trabajo para recordarles sobre la aplicación de las medidas de seguridad que deben ser empleadas en cada tarea y concienciarlos sobre la importancia de un trabajo en condiciones seguras.

Administrador

Exige a los diversos responsables enfatizar sobre la cultura de seguridad de la empresa.

2.16.4 Medios

Para la promoción de la salud y seguridad en el trabajo la empresa se auxiliará de reversos medios:

- Imágenes alusivas a la seguridad en el trabajo.
- Reuniones de promoción de salud y seguridad
- Material escrito, mediante brochures

2.17 Reglas de la organización

La Comercializadora y Fábrica de Block Henrri Suazo, SRL., establece como reglas fundamentales y en consecuencia asume como política en materia de salud y seguridad en el trabajo, lo siguientes lineamientos:

- a) Todos los empleados durante el proceso de inducción serán debidamente informados de los peligros y riesgos a los que se exponen en las diferentes tareas que realicen y de las medidas preventivas y de controles existentes.
- b) Todos los empleados están obligados al cumplimiento de las medidas preventivas y de controles establecidas por la empresa, contenidas en este programa de salud y seguridad en el trabajo. De igual manera, es compromiso de los empleados el informar de situaciones de trabajos inseguros a sus supervisores.
- c) La administración de la empresa asume el compromiso de promover las condiciones de trabajo seguros, proporcionando las medidas preventivas y de controles aceptables y de acuerdo a la factibilidad de aplicación de las mismas.
- d) La empresa se compromete a incorporar las mejoras que sean necesarias en la medida que surjan nuevas tareas o nuevas condiciones de inseguridad en el ambiente laboral.

2.18 Reuniones de grupo

2.18.1 Objetivo

Establecer una cultura de trabajo seguro a través del suministro de informaciones de salud y seguridad, la interacción con los empleados y la concienciación de la importancia de realizar las tareas siguiendo las normas instituidas por la empresa.

2.18.2 Alcance

Las reuniones de grupos se realizarán con todos los empleados de la empresa, ya sea por área de trabajo en términos generales.

2.18.3 Responsables

Los responsables de que las reuniones de grupos en salud y seguridad en el trabajo se realicen son:

- a) Los supervisores de áreas, quienes deben informar a sus colaboradores del día, mes, hora y lugar en que se realizara la reunión y de los temas a tratar.
- b) El administrador, quien debe dar seguimiento a que las reuniones se realicen dentro del tiempo programado y que se traten los temas acordados.
- c) El técnico de salud y seguridad en el trabajo, quien debe asegurarse de que se estén efectuando las reuniones y sugerir que se realicen en caso de que no se estén realizando.
- d) Los trabajadores, quienes tiene la obligación de asistir a estas reuniones.

2.18.4 Periodicidad

Las reuniones de grupos se efectuarán el primer lunes de cada mes.

2.18.5 Procedimientos

- La reunión se iniciará haciendo un resumen de lo que se trata y por qué es importante.
- Se presentará como parte esencial de los objetivos de seguridad de la empresa.
- Se debe mantener un tono informal para fomentar participación
- Sea tan flexible como sea posible dentro de los límites de la agenda.
- Proporcione ejemplos de violaciones de seguridad y sus consecuencias.
- Pida participación del grupo en toda la reunión.
- Haga resumen al terminar la reunión.
- Anuncie la fecha, hora, y lugar de la próxima reunión de seguridad.
- Acabe siempre en una nota positiva. Con el mantener estos puntos en mente, estará usted enfocado en el mensaje que quiere entregar y será mucho más fácil mantenerse bien encaminado.

2.18.6 Recursos

Para la realización de las reuniones de grupos la empresa puede emplear como medidas las siguientes alternativas:

- Conferencia
- Estudios de Casos
- Discusiones
- Demostraciones
- Capacitación en el trabajo
- Audiovisual (usado junto con una de las otras maneras; de no ser así a la mejor los participantes se duermen)
- Simulación.

2.18.7 Tiempo de la reunión de grupo

Como estrategia para que se mantenga el interés y las reuniones no resulten monótonas, es conveniente que las mismas no sean mayores de una hora.

2.18.8 Registro

Como constancias de las reuniones de grupos se llevarán a cabo y se mantendrán archivos de los siguientes registros:

- a) Lista de empleados participantes, indicativo del nombre y puesto de trabajo y abalado por la firma del trabajador.
- b) Ficha técnica de la reunión, que indicara la fecha en día, mes, año y hora; tema de seguridad socializado, responsable de la conducción y duración de la reunión
- c) Memoria de la reunión: Se recogerá un resumen de la reunión celebrada, de los aspectos nuevos surgidos y de las propuestas realizadas.

2.19 Seguridad para fuera del trabajo

2.19.1 Objetivo

Mantener un ambiente de trabajo seguro, de modos que los trabajadores puedan realizar sus tareas libres de condiciones inseguras que puedan conducir a la ocurrencia de accidentes laborales o enfermedades profesionales.

2.19.2 Alcance

Las medidas preventivas y de controles establecidas y recogidas en este programa de salud y seguridad en el trabajo alcanzan y son aplicables a todas las áreas de la empresa Comercializadora y Fábrica de Block Henrri Suazo, SRL.

2.19.3 Responsables

La responsabilidad de la implementación de este programa de salud y seguridad en el trabajo recae sobre el administrador de la empresa, quien, como máxima autoridad de la misma, debe asegurarse de que las labores se realicen bajo condiciones de trabajo seguras.

Los supervisores de áreas, quienes deben velar porque las tareas se realicen considerando las medidas preventivas y de controles pautadas.

Los Miembros del Comité de Salud y Seguridad en el Trabajo, quienes deben realizar inspecciones de salud y seguridad, brindar orientaciones a los trabajadores sobre la importancia del cumplimiento de los controles e informar sobre condiciones de trabajos inseguras y de las medidas de controles a establecerse.

Técnico de salud y seguridad en el trabajo, quien debe brindar las asesorías pertinentes, proponer medidas y mantener actualizado el programa de salud y seguridad en el trabajo.

Los trabajadores, quienes deben realizar sus tareas tomando en cuenta las medidas preventivas y de controles establecidas por la empresa.

2.19.4 Políticas

La Comercializadora y Fábrica de Block Henrri Suazo, SRL, adopta las siguientes políticas en materia de salud y seguridad en el trabajo.

- a) Mantenimiento de condiciones seguras de trabajo, mediante la identificación oportuna de los peligros y riesgos y la incorporación de las medidas preventivas y de controles pertinentes.
- b) Establecimiento de mejoras continuas en las medidas en que las condiciones de trabajo lo requieran, ya sea por cambios en los procesos, innovaciones tecnológicas o por nuevas regulaciones.
- c) Revisión y actualización cada tres años del programa de salud y seguridad en el trabajo.
- d) Evaluación permanente de la eficacia de la implementación del programa de salud y seguridad en el trabajo.
- e) Cumplimiento obligatorio por parte de los trabajadores, supervisores y de todos los colaboradores de la empresa de las normas establecidas como medidas preventivas y de controles en materia de salud y seguridad en la empresa.

2.19.5 Marco normativo

Este programa de salud y seguridad en el trabajo se ha elaborado tomando en cuenta el marco legal y normativo vigente en la República Dominicana y de aquellos convenios de los cuales es signataria. Tales como los siguientes:

Artículo 62-8 de la Constitución de la República Dominicana, que establece la obligatoriedad de los empleadores en garantizar la salud y seguridad de los trabajadores en el ambiente de trabajo.

Ley 16-92 Código de Trabajo de la República Dominicana, que estatuye en los artículos 44,45,46,47,88 y 235 hacen mención de las obligaciones de los empleadores en materia de salud y seguridad en el trabajo frente a sus trabajadores.

Ley 87-01, que establece el Sistema Dominicano de la Seguridad Social.

Convenio 167 de la OIT, que establece el deber de examinar los peligros y riesgos en el trabajo y la implementación de controles,

El Reglamento 522-06 que establece las condiciones generales en materia de salud y seguridad en el trabajo en la República Dominicana.

La Resolución 04/2007 que establece las condiciones particulares en materia de salud y seguridad en el trabajo en la República Dominicana.

2.19.6 Documentación

La empresa incorpora como medio de documentación del programa de salud y seguridad en el trabajo las siguientes documentaciones:

- a) Lista de cheque para la identificación de peligros y riesgos en las áreas de trabajo.
- b) Lista de análisis de tareas para la verificación de los riesgos presentes en cada una de estas tareas, establecimiento de controles y monitoreo de cumplimiento.
- c) Informe de inspecciones planeadas, en el cual se establecen los procedimientos para las inspecciones de trabajo a realizar.
- d) Informes de auditoría de cumplimiento de las normas en salud y seguridad en el trabajo.

2.19.7 Medidas de prevención y control

La empresa realizará una identificación inicial de peligros y riesgos, los cuales serán evaluados usando para tales fines el método FINE, basado en cuyos resultados establecerá las medidas de prevención y protección para la seguridad y salud de los trabajadores/

Las medidas de prevención y protección se aplicarán con arreglo al siguiente orden de prioridad:

- a) supresión del peligro/riesgo;
- b) control del peligro/riesgo en su origen, con la adopción de medidas técnicas de control o medidas administrativas;
- c) minimizar el peligro/riesgo, con el diseño de sistemas de trabajo seguro que comprendan disposiciones administrativas de control, y
- d) cuando ciertos peligros/riesgos no puedan controlarse con disposiciones colectivas, se ofrecerán equipos de protección personal, que incluirán ropa de protección, calzados, protección para la cabeza, protección para las manos y para la vista; sin costo alguno y se aplicarán medidas destinadas a asegurar que se utiliza y conservan dichos equipos.

2.20 Sistema de evaluación del programa de salud y seguridad en el trabajo

Con el objetivo de que la gestión de salud y seguridad en el trabajo sea efectiva y que las medidas de prevención y control reúnan los elementos necesarios que garanticen condiciones seguras de trabajo, la Comercializadora y Fábrica de Block Henri Suazo, SRL. Establecerá un proceso de revisión y evaluación continua del cumplimiento de las normas establecidas, para lo cual realizará reuniones mensuales de seguridad, charlas de seguridad y revisión trimestral del programa completo. De igual modo se realizarán las adecuaciones correspondientes que surjan de los procesos de evaluación al programa.

Bibliografía

Constitución de la República Dominicana, proclamada el 13 de junio 2015, Gaceta Oficial No. 10805 del 10 de julio 2015. (2015). Santo Domingo: República Dominicana.

Ministerio de Trabajo de la República Dominicana. (2006). Reglamento 522-06 sobre salud y seguridad en el trabajo. Santo Domingo: Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial.

Ministerio de Trabajo de la República Dominicana. (2007). Resolución 04/2007 sobre condiciones generales y particulares de seguridad y salud en el lugar de trabajo. Santo Domingo, República Dominicana.

República Dominicana (2001). Ley 87-01 que crea el Sistema Dominicano de la Seguridad Social.

República Dominicana (1992). Ley 16-92 Código de Trabajo de la Republica Dominicana