



**Universidad  
Israel**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

**ESCUELA DE POSGRADOS "ESPOG"**

**MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

*Resolución: RPC-SO-22-No.477-2020*

**PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGÍSTER**

<b>Título del proyecto:</b>
DISEÑO DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA LA EMPRESA ECUABLOQEC S.A.S.
<b>Línea de Investigación:</b>
Gestión Integrada de Organizaciones y Competitividad Sostenible
<b>Campo amplio de conocimiento:</b>
Servicios
<b>Autor/a:</b>
IBEETH XIMENA MORANTE GÓMEZ
<b>Tutor/a:</b>
Mg. Fausto Germán Pazmiño Muñoz

**Quito – Ecuador**

**2024**

## APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, **Fausto Germán Pazmiño Muñoz** con C.I: **1710051978** en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: **Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la Empresa Ecuabloqec S.A.S.**

Elaborado por: **Ibeeth Ximena Morante Gómez** de C.I: **1600305427**, estudiante de la Maestría: **SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL** de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 9 de marzo de 2024

Firma

**DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE**

Yo, Ibeeth Ximena Morante Gómez, portador/a de C.C. 1600305427, **autor/a** del trabajo de titulación:

**Tema: Diseño de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la empresa Ecuabloqec**

**S.A.S. de la ciudad de Puyo**

previo a la obtención del título de Magister en: Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional.

- 1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de difundir el respectivo trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.**
- 2. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículo 4,5 y 6, en calidad de autor/a del trabajo de titulación, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en el formato impreso y digital como parte del acervo bibliográfico de la Universidad Tecnológica Israel.**
- 3. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes.**

Quito, 01 de abril de 2024

Nombre Ibeeth Ximena Morante Gómez

Firma .....

## Tabla de contenidos

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE .....	iii
INFORMACIÓN GENERAL .....	1
Contextualización del tema.....	1
Problema de investigación .....	2
Objetivo general.....	3
Objetivos específicos.....	3
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos: .....	3
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	6
1.1. Contextualización general del estado del arte.....	6
1.2. Proceso investigativo metodológico.....	10
Enfoque de la Investigación .....	10
1.3 Análisis de resultados.....	23
CAPÍTULO II: PROPUESTA.....	33
2.1. Fundamentos teóricos aplicados .....	33
2.2 Descripción de la propuesta .....	36
2.3 Validación de la propuesta.....	57
2.4 Matriz de articulación de la propuesta.....	59
CONCLUSIONES .....	63

RECOMENDACIONES .....	64
BIBLIOGRAFÍA .....	66
ANEXOS.....	68

## Índice de tablas

Tabla 1 Matriz NTP 330 Análisis de Riesgo por cargo. Gerente.....	23
Tabla 2 Matriz NTP 330 Análisis de riesgo por cargo. Jefe De Producción.....	24
Tabla 3 Matriz NTP 330. Análisis de riesgo por cargo: Ayudante de Producción .....	26
Tabla 4 Matriz NTP 330 Análisis de riesgo por cargo: Chofer.....	27
Tabla 5 Matriz NTP 330 Análisis de riesgo por cargo: secretaria.....	29
Tabla 6 Matriz NTP 330 Análisis de riesgo por cargo: Vendedor/a .....	30
Tabla 7 Matriz NPT 330 Medidas para el Mejoramiento: Gerente.....	37
Tabla 8 Matriz NPT 330 Medidas para el Mejoramiento: jefe de Producción.....	39
Tabla 9 Matriz NPT 330 Medidas para el Mejoramiento: Ayudante de Producción. ....	41
Tabla 10 Matriz NPT 330 Medidas para el Mejoramiento: Chofer .....	44
Tabla 11 Matriz NPT 330 Medidas para el Mejoramiento: secretaria.....	47
Tabla 12 Matriz NPT 330 Medidas para el Mejoramiento: Vendedor.....	51
Tabla 13 Matriz de Articulación .....	57

**Índice de figuras**

Figura 1 Determinación del Nivel de Deficiencia .....	13
Figura 2 Nivel de Exposición .....	14
Figura 3 Nivel de Probabilidad .....	15
Figura 4 Significado de los Niveles de Probabilidad.....	16
Figura 5 Determinación del Nivel de Consecuencias .....	17
Figura 6 Significado el Nivel de Intervención .....	18
Figura 7 Diagrama Organizacional de la Empresa Ecuabloqec S.A.S. ....	19
Figura 8 Proceso de Fabricación de Bloques y Adoquines.....	20
Figura 9 Catálogo de Productos que Ofrece Ecuabloqec S.A.S. ....	22
Figura 10 Diagrama de Espina para la Identificación y Análisis de Factores de Riesgo de Accidente .....	34
Figura 11 Ejemplo de Cuestionario de Chequeo.....	35
Figura12 Organizador Gráfico Metodología NTP 330.....	36

## INFORMACIÓN GENERAL

### DISEÑO DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE LA EMPRESA ECUABLOQEC

S.A.S

#### Contextualización del tema

En la actividad laboral existen un sin número de riesgos propios de la actividad, y los seres humanos incluimos una serie de factores que cambian sus circunstancias naturales, creando patologías propias del quehacer laboral, generando daños significativos y a veces irreversibles en la salud de los colaboradores, por lo que estos reclaman medidas importantes contra la siniestralidad laboral. Por lo que, a pesar de la concientización, información y capacitación en los espacios corporativos y laborales, es importante dar cumplimiento de las normas legales que rigen en el país. (Collado, 2008).

De acuerdo con la Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro y la seguridad basada en el comportamiento, (Melida, 2007) para que una persona trabaje segura deben existir tres condiciones: 1. Debe poder trabajar seguro, 2. Debe saber trabajar seguro y 3. Debe querer trabajar seguro, con este modelo podemos hacer un diagnóstico que permita evaluar los riesgos y planificar una acción preventiva para los posibles accidentes. Este modelo nos permite definir que el comportamiento humano permite tener un lugar seguro o inseguro de trabajo. De ahí la importancia de que los trabajadores conozcan los riesgos que tienen en su lugar de trabajo y los métodos para convertirlo en un lugar seguro de trabajo.

El comportamiento humano en el trabajo elimina, incrementa o atenúa el riesgo constantemente, por acción u omisión de este, poniendo en riesgo no solo la integridad del trabajador

sino también de los que lo rodean. Se considera que el 10% de los accidentes se deben a aspectos técnicos y el 90% se debe al comportamiento del ser humano. (Melida, 2007).

Sin importar la actividad a la que está dedicada una empresa o su tamaño existen certificaciones nacionales e internacionales que le permiten tener la confianza de sus clientes, incrementando su credibilidad, por lo que el personal encargado de llevar un adecuado procedimiento de gestión apuestan por las certificaciones ISO de ambiente, seguridad y salud en el trabajo y calidad.

La empresa Ecuabloqec S.A.S. se dedica a la fabricación de bloques y adoquines, en la ciudad de Puyo, provincia de Pastaza, una actividad que implica una serie de riesgos propios de esta actividad en todo el proceso de fabricación. Los trabajadores de la empresa Ecuabloqec S.A.S. están continuamente expuestos a posibles accidentes y enfermedades profesionales debido a las actividades que realizan diariamente y al manejo de maquinaria pesada. Por consiguiente, es necesario diseñar un plan de riesgos laborales que tenga como objetivo principal proteger la salud y seguridad de los trabajadores, así como crear una cultura de prevención que permita un entorno con mayor seguridad para todos los colaboradores de la empresa Ecuabloqec S.A.S.

Realizaremos un análisis de los riesgos laborales que se presentan durante todo el proceso de fabricación, comercialización y distribución de bloques y adoquines de la empresa Ecuabloqec S.A.S., donde identificaremos los factores de riesgo en cada fase del proceso, lo que nos permitirá disminuir su probabilidad de ocurrencia y lograr un impacto significativo en la seguridad y salud de los trabajadores, proporcionándoles una mejor calidad de vida y por ende aumentar la eficiencia y productividad de la empresa.

### **Problema de investigación**

La empresa Ecuabloqec S.A.S. de la ciudad de Puyo, en la provincia de Pastaza, al momento no cuenta con un Plan de prevención de riesgos laborales, por lo que es necesario su diseño. Este plan nos permitirá identificar los riesgos y factores de riesgos en cada una de las etapas de fabricación de los bloques y adoquines desde la recepción de la materia prima hasta su venta y distribución. Con el objetivo de minimizar los accidentes y enfermedades laborales y poder mejorar el bienestar y una vida plena de sus colaboradores.

### **Objetivo general**

Diseñar un Plan de Prevención de Riesgos Laborales para la empresa Ecuabloqec S.A.S. de la ciudad de Puyo.

### **Objetivos específicos**

- Contextualizar los fundamentos teóricos sobre el Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la empresa Ecuabloqec S.A.S.
- Determinar la probabilidad y magnitud de los riesgos identificados y el grado de exposición de los trabajadores a estos riesgos, a través de la matriz NPT 330.
- Desarrollar medidas preventivas de control para los riesgos identificados, a través de la elaboración de plan de riesgos laborales.
- Validar el impacto del presente proyecto en la mejora de la salud y seguridad de los trabajadores de la empresa Ecuabloqec S.A.S.

**Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:****✓ La Empresa**

Este proyecto de titulación permitirá a la Empresa Ecuabloqec S.A.S tener una herramienta que permita identificar los riesgos laborales en cada una de las áreas de la empresa a fin de generar planes de prevención de accidentes y enfermedades laborales. La identificación de los riesgos laborales plasmados en una matriz de riesgos nos permitirá cumplir con la legislación vigente para las empresas en el país.

La detección de riesgos laborales beneficia a la empresa en su producción debido que vamos a tener menor nivel de ausentismo y por lo tanto se podrá mantener los niveles de productividad en la empresa, así como una reducción en gastos médicos al lograr una disminución de eventos lamentables dentro de la empresa.

**✓ Los colaboradores**

Con la identificación de los factores de riesgos laborales podremos reducir las tareas monótonas, la sobrecarga de trabajo en nuestros colaboradores, obteniendo su satisfacción por los cambios que se realizarán. Debe ser una prioridad dentro de la empresa el cuidado de la integridad de los colaboradores.

Se promoverá la participación de los trabajadores para la definición e identificación de los riesgos dentro de la empresa, a fin de concientizarlos y poder trabajar en una cultura de prevención que permita minimizar los riesgos al máximo.

✓ **Las familias de los trabajadores**

Con la información obtenida de este proyecto y con los planes de prevención que se generarán a futuro se reducirá al mínimo los accidentes laborales que puedan causar lesiones en nuestros colaboradores beneficiando de manera importante a sus familias ya que se disminuirán las afecciones de salud que pudieren generar gastos o rubros económicos para estas familias.

Recordando que a futuro todos los planes preventivos generados también garantizan una buena calidad de vida en la etapa de retiro de los colaboradores.

Además, se programará actividades familiares para concientizar a nuestros trabajadores y sus familias de la importancia de tener un lugar de trabajo sano y seguro considerando que el cuidado de la integridad de los trabajadores en la mejor inversión.

## CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 1.1. Contextualización general del estado del arte

El área de la construcción dentro de todo el territorio nacional constituye una de las fuentes más significativas de generación de empleo, permitiendo a muchas familias tener sus ingresos propios. Esto no es diferente en la ciudad de Puyo, donde la ciudad crece aceleradamente y requiere materiales de construcción que se adapten cada vez más a la realidad de la zona, esto lo mencionamos porque la región amazónica se caracteriza por su alto grado de pluviosidad, por lo que hace indispensable la fabricación de materiales de construcción acorde a esta realidad.

La empresa Ecuabloqec S.A.S. es una de las pocas industrias locales, que ha iniciado sus labores recientemente, pero siempre preocupada por la seguridad y salud de sus trabajadores con el diseño de este Plan de Prevención de Riesgos Laborales reducirá los posibles riesgos y concientizará a sus trabajadores para lograr un ambiente de trabajo sano y seguro.

Es importante indicar que “el ciclo del accidente o la enfermedad laboral se inicia y termina en el hombre” (GPS-ACHS, 2022), cuando hacemos caso omiso a las normas de seguridad, o no informamos las situaciones de peligro o cuando se hace un trabajo para el que no se está autorizado, podemos iniciar el ciclo del accidente, que puede terminar con nuestra vida, con las aspiraciones familiares, con nuestros proyectos de vida.

Los fundamentos teóricos que se emplearan en este Proyecto de Titulación son los siguientes:

Según la OIT (Organización Internacional del Trabajo) la seguridad y salud en el trabajo “es una disciplina que trata de la prevención de la lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores”. (OIT, 2011, p. 1)

De acuerdo con lo que menciona la OMS la Salud Laboral es “una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo”. (OMS)

Es importante conocer algunas definiciones que nos permitan entender mejor los términos que serán utilizando en el presente trabajo:

**Accidente de Trabajo** En la tesis sustentada por Topon 2023 “Un accidente laboral es todo suceso imprevisto y repentino originado por la actividad laboral que ocasione lesión corporal, una incapacidad o muerte”. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad y Social, 2003)

**Incidente** “Los incidentes son llamados accidentes blancos cuando se dan todas las circunstancias para que haya un accidente, pero finalmente no ocurre, evitándose consecuencias tan graves como la muerte o la incapacitación del operario para trabajar”. (ORG, 2017)

**Equipos de protección personal** “Los equipos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para que le protejan de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo” (SOCIAL, 2003)(Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2003).

**Acción Insegura** Según Topon 2023 “Todo acto u omisión que realiza el trabajador, que lo desvía de un procedimiento o de una manera adecuada de efectuar sus actividades poniendo en peligro su integridad física o la de los demás trabajadores”.

**Condición Insegura** Según Topon 2023 “Presencia de riesgos que se encuentran en el ambiente de trabajo, derivada de los aparatos, máquinas, herramientas, instalaciones, procesos, etc.”

**Riesgo** “El riesgo laboral es todo suceso que pueda poner en peligro tanto a los trabajadores como a los empleadores de una empresa, causando daños físicos o psicológicos. Así como existen varios tipos de trabajo, los riesgos y las gravedades también son diferentes”. (UNIR, 2023)

**Factor de Riesgo** “Es el elemento o contaminante sujeto a valoración, que actuando sobre el trabajador o los medios de producción hace posible la presencia del riesgo. Sobre estos elementos es que debemos incidir para prevenir los riesgos” (TOPON, 2023).

Los factores de riesgo que analizaremos en este proyecto de titulación que conlleva la elaboración y fabricación de bloques y adoquines en la empresa Ecuabloqec S.A.S. serán los siguientes:

**Riesgo Físico.** - “Un riesgo físico se puede definir como la probabilidad inminente de sufrir un daño corporal con o sin contacto directo”. (LABORALES, 2023)

**Riesgo Mecánico.** - “El riesgo mecánico se refiere a los peligros o amenazas que pueden resultar de la interacción entre las personas y las máquinas, herramientas y equipos industriales. Estos peligros pueden incluir lesiones corporales graves o fatales, así como daños a la propiedad y al medio ambiente”. (LABORALES, 2023)

**Riesgo Químico.** – “el riesgo real asociado a determinadas sustancias químicas, como quemaduras en la piel, efectos negativos a largo plazo para la salud, daños ambientales duraderos, incendios o incluso explosiones” (SAFE, 2023)

**Riesgo Ergonómico.** - “Se producen los trastornos musculoesqueléticos (TME). Afectan principalmente a la espalda, el cuello, los hombros y las extremidades, e incluyen cualquier daño o

trastorno de las articulaciones u otros tejidos” además se menciona “Los principales problemas ergonómicos se producen normalmente por la adopción de posturas forzadas; por la manipulación manual de cargas; por la realización de movimientos repetitivos; y por la aplicación de fuerzas”. (TOPON, 2023)

Dentro de su proyecto de titulación (Mora, 2023) “Diseño de un plan de control de riesgos laborales en la empresa Pozo Rendon Proyectos” dice que:

“En Ecuador, los trabajadores que realizan labores de construcción enfrentan constantemente diversos riesgos laborales, ya que se desempeñan en ambientes que requieren un esfuerzo físico y mental significativo. La naturaleza inherente de estos factores aumenta la probabilidad de que se produzcan incidentes, accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo”.

Es primordial que las organizaciones garanticen la seguridad y bienestar de sus colaboradores implementando medidas robustas y programas de capacitación en seguridad, así como promover una cultura de prevención y responsabilidad en el lugar de trabajo, que permitirá construir un sector constructivo más seguro y saludable en nuestro país.

En su trabajo de investigación (Lema, 2023) “Diseño de un plan de control de riesgos laborales para el taller de mecánica industrial MADENMA” dice que:

“Dependiendo de la actividad a la que se dediquen las empresas hay certificaciones nacionales e internacionales que incrementan la credibilidad de las mismas y por ellos los encargados de llevar un buen sistema de gestión están apostando a las certificaciones ISO tanto para Calidad, Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo”.

Esto resulta muy importante para las empresas que quieren proporcionarle un marco integral para la gestión de su organización, ya que al adoptar y cumplir con estas normas pueden mejorar su desempeño, reducir los riesgos y aumentar su competitividad en el mercado.

(Rosero, 2023) en su trabajo de titulación dice que:

“La falta de conocimiento por parte de la mayoría de las empresas en el Ecuador de las leyes y reglamentos que se aplican acerca de los riesgos laborales no exime acerca de las consecuencias legales con respecto al impacto en la salud de los trabajadores”.

Las autoridades gubernamentales tienen un papel fundamental en la supervisión y control de la normativa laboral. Resulta de vital importancia trabajar en equipo tanto las empresas como el estado para minimizar los riesgos laborales y crear entornos saludables y seguros. Las sanciones por violaciones a las leyes laborales pueden incluir multas significativas para las organizaciones, así como, cierre temporal o permanente de sus labores, y hasta llegara a responsabilidades penales en casos graves de negligencia. El cumplir con la normativa existente es ético y moral, además que le permite a la organización evitar consecuencias legales adversas.

## **1.2. Proceso investigativo metodológico**

El presente trabajo de investigación nos va a permitir identificar, evaluar y minimizar los riesgos laborales existentes en la empresa Ecuabloqec S.A.S. a través del diseño del Plan de Prevención de Riesgos Laborales.

### **Enfoque de la Investigación.**

En este proyecto de titulación se aplicará un enfoque descriptivo que nos permitirá tener una descripción detallada de los riesgos presentes en la empresa Ecuabloqec S.A.S. donde realizaremos una inspección a las instalaciones de la empresa, identificando las áreas de: ventas, secretaria, producción, almacenamiento, transporte y entrega de producto. Analizaremos el proceso de fabricación, comercialización y distribución de bloques y adoquines para identificar las tareas que presentan mayores riesgos. Revisaremos la bitácora de la empresa para identificar la existencia de accidentes e incidentes anteriores que permita analizar patrones y áreas de mejora.

### **Tipo de investigación**

La investigación que aplicaremos en este proyecto será descriptivo cualitativo y utilizaremos la observación directa para el levantamiento de información lo que nos permitirá comprender e interpretar los fenómenos sociales desde el lado del trabajador y el personal de la empresa Ecuabloqec S.A.S. El objetivo principal de esta investigación es obtener información minuciosa y explicativa sobre las experiencias, percepciones, actitudes y comportamientos de los trabajadores con respecto a los riesgos en el trabajo y las prácticas de seguridad en la fabricación, comercialización y distribución de bloques y adoquines.

“Las NTP son guías de buenas prácticas”. (INSST, 2023). “esta Nota Técnica pretende facilitar la tarea de evaluación de riesgos a partir de la verificación y control de las posibles deficiencias en los lugares de trabajo” (INSST, 2023)

Para la identificación de los riesgos laborales utilizaremos el método orientativo que nos permite la Matriz NTP 330 Sistema Simplificado de Evaluación de riesgos de accidente, que dice “permitirá cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia, jerarquizar racionalmente su

prioridad de corrección. Para ello se parte de la detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo para, a continuación, estimar la probabilidad de que ocurra un accidente y, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias". (INSST, 2023)

### **Población y muestra.**

La Empresa Ecuabloqec S.A.S. se enmarca en las empresas que tiene menos de 10 trabajadores, al momento cuenta con siete trabajadores por lo que nuestra muestra serán todos los trabajadores de la empresa.

### **Métodos, técnicas e instrumentos.**

Para la consecución de los objetivos que nos competen se utilizaran las siguientes técnicas:

- En primera instancia utilizaremos el método de investigación deductivo que nos lleva desde lo general a lo más específico, con el fin de determinar los riesgos laborales existentes en la empresa y poder recomendar la manera de mitigarlos o eliminarlos.
- Mediante la observación en campo y de esta levantar la información necesaria para su posterior registro y análisis, conoceremos sobre los procedimientos de trabajo y de seguridad implementados en la empresa hasta el momento.
- Realizaremos observaciones directas en las áreas de producción, almacenamiento, comercialización y transporte para poder identificar los posibles riesgos laborales y prácticas de seguridad que se llevan a cabo.

- Realizaremos entrevistas individuales con preguntas abiertas que le permitan a los trabajadores expresar sus experiencias y su manera de analizar la seguridad laboral en la empresa. Es decir, nuestra investigación será documental y de campo.
- Matriz de evaluación de riesgos laborales NTP 330 Sistema Simplificado de Evaluación de riesgos de accidente.

**Matriz NTP 330.** – “La NTP 330 es una metodología que permite obtener información precisa para proponer y planificar qué medidas son necesarias poner en marcha”. (UNIR, 2023)

**Nivel de Deficiencia.** - “Llamaremos nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de estos se indican en el Figura 1 Determinación del nivel de deficiencia” (TOPON, 2023) (INSST, 2023)

**Figura 1**  
*Determinación del Nivel de Deficiencia*

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	—	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

**Nivel de Exposición.** - “El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquina, etc. Los valores numéricos, son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de deficiencias, ya que, por ejemplo, si la situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debiera ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja que se puede identificar en la Figura 2 Determinar el nivel de exposición” (TOPON, 2023) (INSST, 2023)

**Figura 2**  
*Nivel de Exposición*

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

**Nivel de Probabilidad.** - “En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos:  $NP = ND \times NE$  de la tabla” Figura 3 Determinar el nivel de probabilidad (TOPON, 2023) (INSST, 2023)

**Figura 3**  
*Nivel de Probabilidad*

		<b>Nivel de exposición (NE)</b>			
		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Nivel de deficiencia (ND)</b>	<b>10</b>	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	<b>6</b>	MA-24	A-18	A-12	M-6
	<b>2</b>	M-8	M-6	B-4	B-2

En la Figura 4 podemos identificar el significado de los cuatro niveles de probabilidad existentes.

**Figura 4**  
Significado de los Niveles de Probabilidad

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

**Nivel de consecuencias.** – “Se han considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y, por otro, los daños materiales. Se ha evitado establecer una traducción monetaria de éstos últimos, dado que su importancia será relativa en función del tipo de empresa y de su tamaño. Ambos significados deben ser considerados independientemente, teniendo más peso los daños a personas que los daños materiales. Cuando las lesiones no son importantes la consideración de los daños materiales debe ayudarnos a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas” (TOPON, 2023) (INSST, 2023).

**Figura 5**  
*Determinación del Nivel de Consecuencias*

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

**Nivel de Riesgo y nivel de Intervención.** – “Permite determinar el nivel de riesgo y, mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (indicados en el cuadro con cifras romanas)” (INSST, 2023) (TOPON, 2023)

“Los niveles de intervención obtenidos tienen un valor orientativo. Para priorizar un programa de inversiones y mejoras, es imprescindible introducir la componente económica y el ámbito de influencia de la intervención. Así, ante unos resultados similares, estará más justificada una intervención prioritaria cuando el coste sea menor y la solución afecte a un colectivo de trabajadores mayor. Por otro lado, no hay que olvidar el sentido de importancia que den los trabajadores a los diferentes problemas. La opinión de los trabajadores no sólo ha de ser considerada, sino que su consideración redundará ineludiblemente en la efectividad del programa de mejoras”. (INSST, 2023) (TOPON, 2023).

“El nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencias. La Figura 6 establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su significado”. (INSST, 2023) (TOPON, 2023)

**Figura 6**  
*Significado el Nivel de Intervención*

<b>Nivel de intervención</b>	<b>NR</b>	<b>Significado</b>
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

**Figura 7**  
 Diagrama Organizacional de la Empresa Ecuabloqec S.A.S.

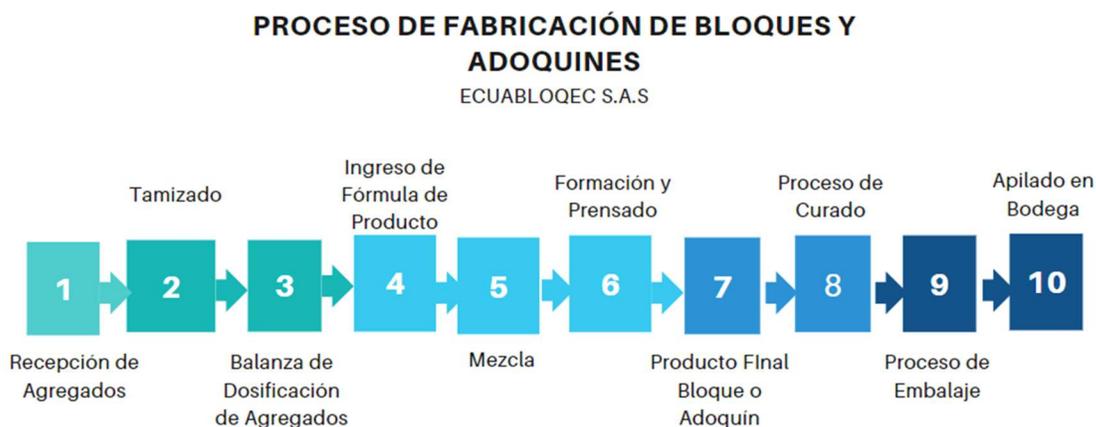


Nota<sup>1</sup>. El diagrama organizacional de los diferentes puestos de trabajo de la empresa Ecuabloqec S.A.S. Tomado de Ecuabloqec S.A.S., elaborado por Ximena Morante.

Una vez que hemos especificado los puestos de trabajo de la empresa Ecuabloqec S.A.S. en el Diagrama Organizacional realizamos un Mapa de Proceso de Producción para identificar los riesgos en todo el proceso productivo.

<sup>1</sup> El diagrama organizacional nos muestra los diferentes puestos de trabajo que existen en la empresa Ecuabloqec S.A.S. Tomado de Ecuabloqec S.A.S., elaborado por Ximena Morante.

**Figura 8**  
*Proceso de Fabricación de Bloques y Adoquines*



#### **Actividades por puesto de trabajo de la empresa Ecuabloqec S.A.S.**

**Gerente:** Es el responsable de administrar, planificar, organizar, dirigir, controlar, coordinar, analizar, calcular y conducir el trabajo en la empresa.

**Técnico de SST:** Dentro de sus funciones esta la prevención y mitigación de los riesgos laborales, así como la concientización a través de los distintos procesos y capacitaciones para lograr una cultura preventiva.

**Jefe de Producción:** Es responsable de la planificación de la producción, gestión de los recursos, control de calidad de los productos, mantenimiento de equipos, gestión de inventarios y la resolución de problemas en su área de trabajo.

**Secretaria:** Las funciones de una secretaria se enmarcan en lo siguiente, atención telefónica, organización de documentos, soporte administrativo, manejo de equipos de oficina, gestión de suministros de oficina y asistencia a la alta dirección.

**Vendedor/a:** Dentro de sus funciones y actividades tenemos que es responsable de Captación de Clientes, Gestión de Cuentas por cobrar, cotización y negociación, seguimiento de ventas, análisis de mercado y gestión de reclamos.

**Chofer:** Es responsable de la distribución eficiente de los productos, carga y descarga, Inspección y mantenimiento del vehículo, rutas y planificación de viajes, documentación y registro de entregas, interacción con los clientes, seguridad en las carreteras de la carga y el uso eficiente del combustible.

**Ayudante de Producción:** Dentro de sus funciones esta la preparación de materia prima, asistencia en la operación de maquinaria, ayuda en la mezcla de ingredientes, colaboración en la producción, empaquetado y etiquetado de productos, almacenaje de productos, manipulación de herramientas manuales, mantenimientos y limpieza de la fábrica.

Es importante indicar los productos que ofrece y se fabrican en la empresa Ecuabloqec S.A.S. lo que nos llevara a entender de mejor manera el giro del negocio de la misma.

**Figura 9**  
*Catálogo de Productos que Ofrece Ecuabloqec S.A.S.*

## PRODUCTOS QUE OFRECE ECUABLOQEC S.A.S.

### BLOQUE PRENSADO



BLOQUE  
PRENSADO DE  
7.5CM

BLOQUE  
PRENSADO DE  
10CM

BLOQUE  
PRENSADO DE  
12CM

BLOQUE  
PRENSADO DE  
15CM

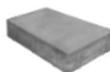
### ADOQUÍN



ADOQUIN  
WANKU



ADOQUIN  
RUMI



ADOQUIN  
JATUN



ADOQUIN  
HAMTSI



ADOQUIN  
KIRU



ADOQUIN  
SISA



ADOQUIN  
MILLKA

Con los datos obtenidos identificaremos los tipos de accidentes que con más frecuencia pueden suceder y las áreas de la empresa con mayor nivel de riesgo, y como mitigar su ocurrencia, a través de las medidas de prevención y el análisis del comportamiento de los empleados frente a los riesgos laborales.

### 1.3 Análisis de resultados

A continuación, presentaremos un informe descriptivo de los resultados obtenidos en la investigación por medio de la utilización de la matriz NTP 330 de los riesgos relacionados en cada uno de los cargos de los colaboradores dentro del proceso de comercialización, producción y distribución de bloques y adoquines de la Empresa Ecuabloqec S.A.S.

Además, incluiremos recomendaciones en el espacio de conclusiones basadas en los resultados de la investigación realizada y el levantamiento de la matriz NTP 330 para mejorar la seguridad y salud de los trabajadores de la empresa Ecuabloqec S.A.S.

**Tabla 1**

*Matriz NTP 330 Análisis de Riesgo por cargo. Gerente*

 EcuabloqEc S.A.S.		<b>Matriz NTP 330 Análisis de Riesgos por cargo</b>	
Ecuabloqec S.A.S.		Responsable de la SST: Ximena Morante	
Cargo: <b>Gerente</b>		Fecha de la observación: 14-02-2024	
Fabricación de Bloques y Adoquines		Herramientas y equipos utilizados: Computador	
Descripción de actividades por puesto de trabajo: administrar, planificar, organizar, dirigir, controlar, coordinar, analizar, calcular y conducir el trabajo en la empresa.			
<b>R</b>	<b>.-</b>		<b>EVALUACIÓN CUANTITATIVA</b>

	Factor de Riesgo	Identificación del riesgo	Nivel de Deficiencia (MD – D – M – B)	Nivel de Exposición (EC – EF – EO – EE)	Nivel de Probabilidad	Nivel de Probabilidad con su significado	Nivel de Consecuencia (M -MG- G – L)	Nivel de Riesgo	Nivel de Intervención
Psicosocial	Sobrecarga mental	Exceso de tareas que conlleva el dirigir la empresa	6	4	24	Muy Alta	25	600	I
Ergonómico	Uso inadecuado de pantallas PDVs	El uso del computador y la silla que se usa para el trabajo	2	4	8	Mediana	25	200	II
Mecánico	Caídas al mismo nivel	Desniveles en el lugar de trabajo, obstáculos en el área de trabajo.	2	3	6	Mediana	25	150	II

**Tabla 2**

Matriz NTP 330 Análisis de riesgo por cargo. Jefe De Producción.

Matriz NTP 330 Análisis de riesgo por cargo	
 EcuabloqEc S.A.S.	
Ecuabloqec S.A.S.	Responsable de la SST: Ximena Morante
Cargo: <b>jefe de Producción</b>	Fecha de la observación: 14-02-2024
Fabricación de Bloques y Adoquines	Herramientas y equipos utilizados: Máquina formadora de adoquines y bloques, herramienta menor, paneles de control.

Descripción de actividades por puesto de trabajo: planificación de la producción, gestión de los recursos, control de calidad de los productos, mantenimiento de equipos, gestión de inventarios y la resolución de problemas en su área de trabajo									
RIESGO	Factor de Riesgo	Identificación del riesgo	EVALUACIÓN CUANTITATIVA						
			Nivel de Deficiencia (MD – D – M – B)	Nivel de Exposición (EC – EF – EO – EE)	Nivel de Probabilidad	Nivel de Probabilidad con su significado	Nivel de Consecuencia (M – MG – G – L)	Nivel de Riesgo e Intervención	Nivel de Intervención
Psicosocial	Sobrecarga mental	Exceso de tareas que conlleva el dirigir el área de producción	6	3	18	Alta	25	450	II
Físico	Ruido	El ruido excesivo de las maquinas (mixer, alimentadora de pallets, formadora de producto)	6	4	24	Muy Alta	60	1440	I
Mecánico	Atrapamiento	Por las maquinas al momento de su uso o al momento de su mantenimiento y limpieza.	6	3	18	Alta	60	1080	I

Químicos	Material Particulado	Exposición a agentes químicos como el cemento al momento de la fabricación	6	2	12	Alta	25	300	II
----------	----------------------	--	---	---	----	------	----	-----	----

**Tabla 3**

Matriz NTP 330. Análisis de riesgo por cargo: Ayudante de Producción

EcuablogEc S.A.S.		Matriz NTP 330 Análisis de riesgo por cargo						
EcuablogEc S.A.S.		Responsable de la evaluación SST: Ximena Morante						
Cargo: <b>Ayudante de Producción</b>		Fecha de la observación: 14-02-2024						
Fabricación de Bloques y Adoquines		Herramientas y equipos utilizados: Máquina formadora de adoquines y bloques, herramienta menor.						
Descripción de actividades por puesto de trabajo: preparación de materia prima, asistencia en la operación de maquinaria, ayuda en la mezcla de ingredientes, colaboración en la producción, empaquetado y etiquetado de productos, almacenaje de productos, manipulación de herramientas manuales, mantenimientos y limpieza de la fábrica.								
Riesgo	Factor de Riesgo	Identificación del riesgo	EVALUACIÓN CUANTITATIVA					
			Nivel de Deficiencia (MD – D – M – B)	Nivel de Exposición (EC – EF – EO – EE)	Nivel de Probabilidad	Nivel de Probabilidad con su significado	Nivel de Consecuencia (M –MG- G – L)	Nivel de Riesgo e Intervención

Mecánico	Caída de objetos por derrumbe	En la transportación de bloques y adoquines	6	3	18	Alta	60	1080	I
Físico	Ruido	El ruido excesivo de las maquinas (mixer, alimentadora de pallets, formadora de producto)	10	4	40	Muy Alta	60	2400	I
Mecánico	Atrapamiento	Por las maquinas al momento de su uso o al momento de su mantenimiento y limpieza.	6	3	18	Alta	60	1080	I
Químicos	Material Particulado	Exposición a agentes químicos como el cemento al momento de la fabricación	6	2	12	Alta	25	300	II

**Tabla 4**

Matriz NTP 330 Análisis de riesgo por cargo: Chofer

 EcuabloqEc S.A.S.	<b>Matriz NTP 330 Análisis de riesgo por cargo</b>
---	--

Ecuabloqec S.A.S.	Responsable de la SST: Ximena Morante									
Cargo: <b>Chofer</b>	Fecha de la observación: 14-02-2024									
Fabricación de Bloques y Adoquines	Herramientas y equipos utilizados: Montacarga, minicargador, grúa y camión.									
Descripción de actividades por puesto de trabajo: distribución de los productos, carga y descarga, Inspección y mantenimiento del vehículo, rutas y planificación de viajes, documentación y registro de entregas, interacción con los clientes, seguridad en las carreteras de la carga y el uso eficiente del combustible										
Riesgo	Factor de Riesgo	Identificación del riesgo	EVALUACIÓN CUANTITATIVA							Nivel de Intervención
			Nivel de Deficiencia (MD – D – M – B)	Nivel de Exposición (EC – EF – EO – EE)	Nivel de Probabilidad	Nivel de Probabilidad con su significado	Nivel de Consecuencia (M -MG- G – L)	Nivel de Riesgo e Intervención		
Mecánico	Manejo de grúa	Caída de objetos en manipulación al momento del manejo de la grúa	10	4	40	Alta	60	2400	I	
Mecánico	Traslado de grúa	Traslado de la grúa, el camión, montacarga o miniexcavadora para las diferentes actividades como mantenimiento de estas	6	3	18	Bajo	60	1080	I	

Mecánico	Piso irregular	Al momento de las entregas del pedido no todos los pisos son iguales	6	2	12	Bajo	25	300	II
Accidentes mayores	Transporte de carga	Caída de la carga al momento de manipular la grúa	6	3	18	Alta	60	1080	I

**Tabla 5**

Matriz NTP 330 Análisis de riesgo por cargo: secretaria

EcuabloqEc S.A.S.		Matriz NTP 330 Análisis de riesgo por cargo						
Ecuabloqec S.A.S.		Responsable de la SST: Ximena Morante						
Cargo: <b>secretaria</b>		Fecha de la observación: 14-02-2024						
Fabricación de Bloques y Adoquines		Herramientas y equipos utilizados: Computador						
Descripción de las actividades por puesto de trabajo: atención telefónica, organización de documentos, soporte administrativo, manejo de equipos de oficina, gestión de suministros de oficina, atención a clientes y asistencia a la alta dirección.								
Riesgo	Factor de Riesgo	Identificación del riesgo	EVALUACIÓN CUANTITATIVA					
			Nivel de Deficiencia (MD – D – M – B)	Nivel de Exposición (EC – EF – EO – EE)	Nivel de Probabilidad	Nivel de Probabilidad con su significado	Nivel de Consecuencia (M – MG – G – L)	Nivel de Riesgo e Intervención

Psicosocial	Sobrecarga mental	Trato con clientes en las diferentes etapas de la venta	2	4	8	Medio	10	80	III
Ergonómico	Uso inadecuado de pantallas PDVs	El uso del computador y la silla que se usa para el trabajo	2	4	8	Medio	10	80	III
Ergonómico	Posición Forzada	Realizar trabajo sentada por periodos largos de tiempo	6	4	24	Alta	10	240	II
Ergonómico	Levantamiento manual de carga	Manipulación de objetos pesados como cajas	6	1	6	Bajo	10	60	III

**Tabla 6**

Matriz NTP 330 Análisis de riesgo por cargo: Vendedor/a

Matriz NTP 330 Análisis de riesgo por cargo	
 EcuabloqEc S.A.S.	
Ecuabloqec S.A.S.	Responsable de la SST: Ximena Morante
Cargo: <b>Vendedor</b>	Fecha de la observación: 14-02-2024
Fabricación de Bloques y Adoquines	Herramientas y equipos utilizados: Computador
Descripción de actividades por puesto de trabajo: Captación de Clientes, Gestión de Cuentas por cobrar, cotización y negociación, seguimiento de ventas, análisis de mercado y gestión de reclamos.	
R -	
<b>EVALUACIÓN CUANTITATIVA</b>	

	<b>Factor de Riesgo</b>	<b>Identificación del riesgo</b>	<b>Nivel de Deficiencia (MD – D – M – B)</b>	<b>Nivel de Exposición (EC – EF – EO – EE)</b>	<b>Nivel de Probabilidad</b>	<b>Nivel de Probabilidad con su significado</b>	<b>Nivel de Consecuencia (M -MG- G – L)</b>	<b>Nivel de Riesgo e Intervención</b>	<b>Nivel de Intervención</b>
Psicosocial	Sobrecarga mental	Trato con los clientes en las diferentes etapas de la venta	2	4	8	Medio	25	200	II
Ergonómico	Uso inadecuado de pantallas PDVs	El uso del computador y la silla que se usa para el trabajo	2	4	8	Medio	25	200	II
Ergonómico	Posición Forzada	Realizar trabajo sentada por periodos largos de tiempo	6	4	24	Alta	25	600	I
Ergonómico	Levantamiento manual de carga	Manipulación de objetos pesados como cajas	6	2	12	Bajo	10	120	II

## CAPÍTULO II: PROPUESTA

### 2.1. Fundamentos teóricos aplicados

Para el presente trabajo de titulación aplicamos la matriz de evaluación de riesgos NTP 330 para poder cuantificar los riesgos y poder jerarquizarlos a fin de minimizar los riesgos inherentes a la fabricación de bloques y adoquines en la empresa Ecuabloqec S.A.S.

Como primer paso se realizó una inspección a la fábrica de adoquines y bloques para poder conocer todo el proceso de elaboración de adoquines y bloques, así como la recepción de materia prima, bodegaje, comercialización y distribución de estos. Se realizó una observación minuciosa para identificar los riesgos existentes en cada fase del proceso para poder evaluarlos y cuantificarlos, a través de la matriz NPT 330.

Según el Reglamento de Seguridad y salud de los Trabajadores (Estado, 2003) en su Art.11 numeral 2, los empleadores tienen dentro de sus obligaciones lo siguiente:

“2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que pueden afectar a la salud y el bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad”.

Y según el Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo (IESS, 2016) en su Art. 55 “Mecanismo de Prevención de Riesgos del Trabajo: Las empresas deberán implementar mecanismos de Prevención de Riesgos del Trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias, haciendo énfasis en lo referente a la acción técnica que incluye”:

“Acción Técnica:

- Identificación de peligros y factores de riesgo.
- Medición de los factores de riesgo.

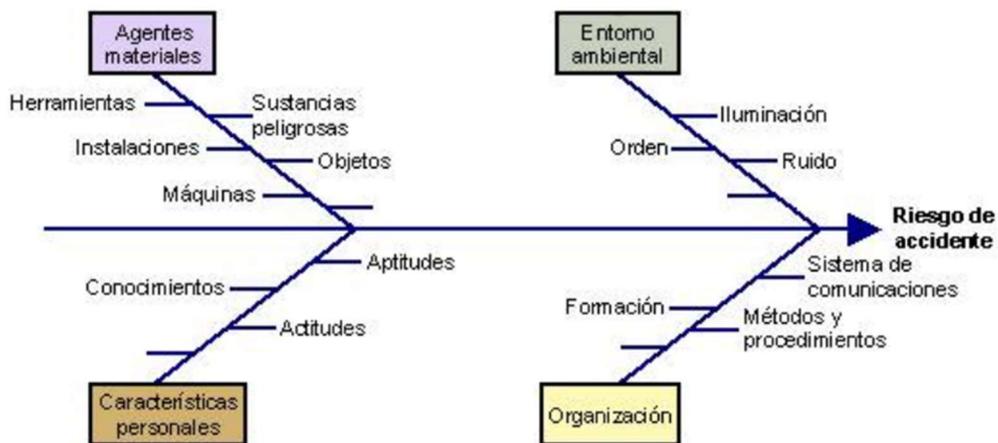
- Evaluación de factores de riesgo.
- Control operativo integral.
- Vigilancia ambiental laboral y de la salud.
- Evaluaciones periódicas”.

Para la identificación de peligros y factores de riesgo consideraremos la Norma Técnica de Prevención NTP 334, lo que nos permitirá identificar anomalías o carencias preventivas en cada una de las áreas de la empresa para poder categorizar el estado de control que actualmente se tiene a fin de dar prioridad a la inserción de las medidas de control y prevención.

Según la NTP 324 (INSST, 2023) “Los factores de riesgos pueden agruparse en cuatro grandes bloques:

- AGENTES MATERIALES: Instalaciones, maquinas, herramientas y equipos, así como los inherentes a los materiales y/o a las sustancias componentes de materias primas y productos.
- ENTORNO AMBIENTAL: Ambiente y lugar de trabajo: Agentes físicos (iluminación, ruido...), químicos, biológicos, espacio de trabajo (orden y limpieza...).
- ORGANIZACIÓN: Organización del trabajo y gestión de la Prevención (formación, métodos de trabajo...).
- CARACTERISTICAS PERSONALES: De carácter individual: Aptitud y actitud del trabajador para el control de la situación de riesgo.”

**Figura 10**  
*Diagrama de Espina para la Identificación y Análisis de Factores de Riesgo de Accidente*



Además, se aplicó un cuestionario de chequeo para el control de riesgo de accidentes cuyo modelo presento a continuación:

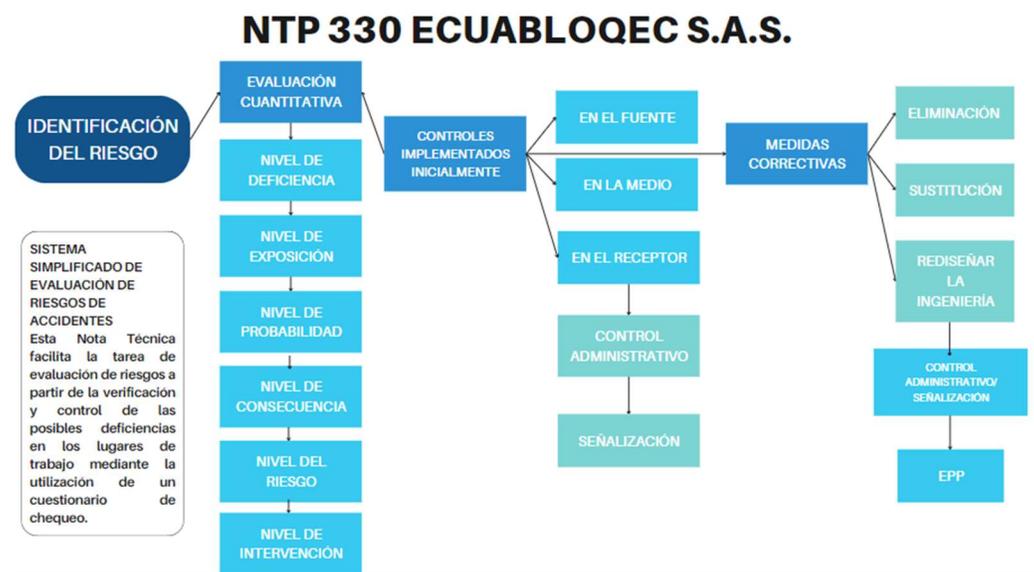
**Figura 11**  
Ejemplo de Cuestionario de Chequeo

<b>Riesgo de caída al mismo nivel en pasillos y superficies de tránsito</b>	
<b>Agente material</b>	<b>SÍ NO</b>
■ El suelo es regular y uniforme y se encuentra en buen estado	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
■ Los desniveles se corrigen con rampas de pendiente inferior al 10%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
■ Las aberturas en suelo y pasos elevados están protegidas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
■ La anchura de pasillos peatonales es superior a 1,20 m para los principales y 1 m para los secundarios	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
■ Los pasillos por los que circulan vehículos permiten el paso de personas y vehículos sin interferencias entre ellos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Entorno ambiental</b>	
■ El suelo se mantiene limpio y exento de sustancias resbaladizas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
■ Las zonas de paso están libres de obstáculos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
■ El nivel de iluminación es suficiente (mínimo 20 lux)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
■ Las zonas de paso junto a zonas peligrosas están protegidas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Organización</b>	
■ Las zonas de paso están delimitadas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
■ Existen ámbitos físicos para la ubicación de materiales en los lugares de trabajo que evitan la ocupación de zonas de paso	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Carácter personal</b>	
■ Se observan hábitos de trabajo correctos (se eliminan y limpian los posibles residuos y derrames, etc)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

## 2.2 Descripción de la propuesta

### a. Estructura general

**Figura12**  
Organizador Gráfico Matriz NTP 330



### b. Explicación del aporte

En la elaboración del diseño de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales para la empresa Ecuabloqec S.A.S. se utilizó la Matriz de Evaluación de Riesgos NTP 330, aplicada dentro de toda la organización y sus diferentes áreas en los siguientes puestos de trabajo:

- Gerente
- Jefe de Producción
- Secretaria
- Vendedor/a
- Ayudante de Producción
- Chofer

El plan de acción que vamos a describir lo aplicamos en cada uno de los puestos de trabajo donde inicialmente evaluamos los riesgos en cada uno de ellos. El objetivo principal del plan es buscar el bienestar físico y mental de los colaboradores en un entorno sano y seguro, previniendo accidentes y lesiones en el lugar de trabajo.

**Tabla 7**

*Matriz NPT 330 Medidas para el Mejoramiento: Gerente*

<b>Matriz NPT 330 Implementación de controles por cargo</b>						
 EcuabloqEc S.A.S.						
Organización: Ecuabloqec S.A.S.		Responsable de la SST: Ing. Ximena Morante				
Cargo: <b>Gerente</b>		Fecha de la observación: 14-02-2024				
Proceso: Fabricación de Bloques y Adoquines		Herramientas y equipos utilizados: Computador				
Descripción de actividades por puesto de trabajo: administrar, planificar, organizar, dirigir, controlar, coordinar, analizar, calcular y conducir el trabajo en la empresa.						
<b>CONTROLES IMPLEMENTADOS ACTUALMENTE</b>						
<b>Clasificación del Riesgo</b>	<b>Factor de Riesgo</b>	<b>Identificación del factor de riesgo</b>	<b>Fuente</b>	<b>Medio</b>	<b>Receptor</b>	<b>Control administrativo/ señalización</b>
Psicosocial	Sobrecarga mental	Exceso de tareas que conlleva el dirigir la empresa	Ajustar la carga y ritmo de trabajo, estableciendo límites, o delegando tareas de manera equitativa.	Planificación de las actividades a realizar de manera mensual, semestral y anual.	Fomento del trabajo en equipo donde todos puedan apoyarse mutuamente para evitar la sobrecarga de trabajo	Presentar la planificación mensual de las actividades pendientes a fin de cumplirlas.

Ergonómico	Uso inadecuado de pantallas PDVs	El uso del computador y la silla en que se trabaja	Elaborar políticas para uso de dispositivos , incluyendo períodos de descanso y pausas para reducir la fatiga visual. Capacitación sobre ergonomía que conlleve la configuración correcta de estaciones de trabajo y el ajuste de pantallas.	Capacitación sobre ergonomía y salud visual para concientizar a los colaboradores sobre los riesgos asociados con el uso prolongado de pantallas. Monitoreo del uso de pantallas a fin de promover pausas regulares	Retroalimentación sobre ergonomía a donde se le pregunta al colaborador sobre cualquier molestia relacionada con este tema	Capacitación semestral sobre ergonomía para concientizar a todos los colaboradores.
Mecánico	Caídas al mismo nivel	Desniveles en el lugar de trabajo, obstáculos en el área de trabajo.	Mantenimiento de orden y limpieza. Uso de señalización para definir las áreas a transitar que serán marcadas tipo cebra.	Inspecciones semanales de seguridad para identificar y corregir condiciones que pueden ocasionar caídas, como cables sueltos o pisos resbalosos.	Capacitaciones de seguridad para identificar y prevenir los riesgos de caídas en el lugar de trabajo.	Reporte de condiciones inseguras que insten a los colaboradores a informar de inmediato cualquier condición insegura o peligrosa a fin de tomar una acción preventiva.

**Tabla 8**

Matriz NPT 330 Medidas para el Mejoramiento: jefe de Producción

 EcuabloqEc S.A.S.		<b>Matriz NPT 330 Implementación de controles por cargo</b>				
Organización: Ecuabloqec S.A.S.		Responsable de la SST: Ing. Ximena Morante				
Cargo: <b>jefe de Producción</b>		Fecha de la observación: 14-02-2024				
Proceso: Fabricación de Bloques y Adoquines		Herramientas y equipos utilizados: Computador				
Descripción de actividades por puesto de trabajo: planificación de la producción, gestión de los recursos, control de calidad de los productos, mantenimiento de equipos, gestión de inventarios y la resolución de problemas en su área de trabajo.						
<b>CONTROLES IMPLEMENTADOS ACTUALMENTE</b>						
<b>Clasificación del Riesgo</b>	<b>Factor de Riesgo</b>	<b>Identificación del factor de riesgo</b>	<b>Fuente</b>	<b>Medio</b>	<b>Receptor</b>	<b>Control administrativo/ señalización</b>

Psicosocial	Sobrecarga mental	Exceso de tareas que conlleva el dirigir el área de producción	Gestión eficiente de las tareas, es decir, distribuir las actividades de manera equitativa entre todos. Evitar los plazos ajustados para entrega de productos. Planificación adecuada de las actividades laborales.	Planificación de las actividades a realizar de manera mensual, semestral y anual. Hacer que se respeten los tiempos de entrega	Informar en su área los tiempos de entrega de productos . Fomento del trabajo en equipo donde todos puedan apoyarse mutuamente para evitar la sobrecarga de trabajo	Participar en los programas de bienestar laboral para promover el equilibrio entre el trabajo y la vida personal.
Físico	Ruido	El ruido excesivo de las maquinas (mixer, alimentadora de pallets, formadora de producto)	Elaborar barreras acústicas alrededor de la maquinaria para evitar el exceso de ruido. Mantenimiento preventivo de las máquinas para que no haya exceso de ruido.	Se implementará la rotación de tareas para disminuir la exposición al ruido. Uso adecuado y permanente de EPP.	Capacitación para el uso correcto de EPP. Elaborar cabina acústica para disminuir el ruido. Reporte de incomodidades presentadas por el ruido.	Señalización para el uso de EPP en los lugares con más nivel de ruido dentro del área de producción .

Mecánico	Atrapamiento	Por las maquinas al momento de su uso o al momento de su mantenimiento y limpieza.	Señalización de advertencia en la maquinaria en los lugares con mayor peligro	Colocación de rejas protectoras en las maquinas	Capacitación para concientizar sobre las distancias adecuadas en el momento del funcionamiento de las maquinas	Realizar un monitoreo regular del cumplimiento de los procedimientos de seguridad.
Químicos	Material Particulado	Exposición a agentes químicos como el cemento, la arena y la piedra (los agregados) al momento de la fabricación	Tener un lugar específico para el almacenamiento. Instalación de sistemas de recolección de polvo en las máquinas.	Cubrir con lonas los agregados lo que ayuda a preservar el material y que no exista material particulado	Uso adecuado de EPP como mascarillas y respiradores supervisando su vida útil y desgaste.	Monitoreo de la salud del trabajador a través de un seguimiento o regular para poder detectar a tiempo posibles situaciones adversas.

**Tabla 9**

*Matriz NPT 330 Medidas para el Mejoramiento: Ayudante de Producción.*

<b>Matriz NPT 330 Implementación de controles por cargo</b>	
 EcuabloqEc S.A.S.	
Organización: Ecuabloqec S.A.S.	Responsable de la SST: Ing. Ximena Morante
Cargo: <b>Ayudante de Producción</b>	Fecha de la observación: 14-02-2024
Proceso: Fabricación de Bloques y Adoquines	Herramientas y equipos utilizados: Computador

Descripción de actividades por puesto de trabajo: preparación de materia prima, asistencia en la operación de maquinaria, ayuda en la mezcla de ingredientes, colaboración en la producción, empaquetado y etiquetado de productos, almacenaje de productos, manipulación de herramientas manuales, mantenimientos y limpieza de la fábrica.						
<b>CONTROLES IMPLEMENTADOS ACTUALMENTE</b>						
Clasificación del Riesgo	Factor de Riesgo	Identificación del factor de riesgo	Fuente	Medio	Receptor	Control administrativo/señalización
Mecánico	Caída de objetos por derrumbe	En la transportación de bloques y adoquines	Organización del área de trabajo libre de objetos sueltos que puedan caer. Realizar inspecciones periódicas para identificar y corregir carga posible de derrumbe como pilas de material mal apilado.	Señalización adecuada colocando señales de advertencia y marcas en el piso para indicar posibles áreas de derrumbe.	Reporte de condiciones inseguras para tomar acciones de inmediato. Uso correcto de EPP	Capacitación de los cuidados en el manejo de montacarga y retroexcavadora para evitar posibles derrumbes

Físico	Ruido	El ruido excesivo de las maquinas (mixer, alimentadora de pallets, formadora de producto)	Elaborar barreras acústicas alrededor de la maquinaria para evitar el exceso de ruido. Mantenimiento preventivo de las máquinas para que no haya exceso de ruido.	Se implementará la rotación de tareas para disminuir la exposición al ruido. Uso adecuado y permanente de EPP.	Capacitación para el uso correcto de EPP. Elaborar cabina acústica para disminuir el ruido. Reporte de incomodidades presentadas por el ruido.	Señalización para el uso de EPP en los lugares con más nivel de ruido dentro del área de producción.
Mecánico	Atrapamiento	Por las maquinas al momento de su uso o al momento de su mantenimiento y limpieza.	Señalización de advertencia en la maquinaria en los lugares con mayor peligro	Colocación de rejillas protectoras en las maquinas	Capacitación para concientizar sobre las distancias adecuadas en el momento del funcionamiento de las maquinas	Realizar un monitoreo regular del cumplimiento de los procedimientos de seguridad.

Químicos	Material Particulado	Exposición a agentes químicos como el cemento al momento de la fabricación	Tener un lugar específico para el almacenamiento. Instalación de sistemas de recolección de polvo en las máquinas.	Cubrir con lonas los agregados lo que ayuda a preservar el material y que no exista material particulado	Uso adecuado de EPP como mascarillas y respiradores supervisando su vida útil y desgaste, además, se supervisa su cumplimiento	Monitoreo de la salud del trabajador a través de un seguimiento regular para poder detectar a tiempo posibles situaciones adversas.
----------	----------------------	--	--	--	--	---

**Tabla 10**

*Matriz NPT 330 Medidas para el Mejoramiento: Chofer*

<b>Matriz NPT 330 Implementación de controles por cargo</b>	
 EcuabloqEc S.A.S.	
Organización: Ecuabloqec S.A.S.	Responsable de la SST: Ing. Ximena Morante
Cargo: <b>Chofer</b>	Fecha de la observación: 14-02-2024
Proceso: Fabricación de Bloques y Adoquines	Herramientas y equipos utilizados: Computador
Descripción de actividades por puesto de trabajo: distribución de los productos, carga y descarga, Inspección y mantenimiento del vehículo, rutas y planificación de viajes, documentación y registro de entregas, interacción con los clientes, seguridad en las carreteras de la carga y el uso eficiente del combustible.	
<b>CONTROLES IMPLEMENTADOS ACTUALMENTE</b>	

Clasificación del Riesgo	Factor de Riesgo	Identificación del factor de riesgo	Fuente	Medio	Receptor	Control administrativo/ señalización
Mecánico	Manejo de grúa	Caída de objetos en manipulación al momento del manejo de la grúa	Formación exhaustiva sobre el manejo seguro de grúas, que incluyan técnicas de operación, inspección previa al uso de la grúa y procedimientos de emergencia.	Establecer canales adecuados de comunicación entre el chofer y el personal que despacha el material.	Proporcionar retroalimentación regular sobre el manejo de la grúa al chofer de esta.	Evaluación de competencias donde podamos verificar a través de pruebas prácticas y de conocimientos la situación actual del chofer.
Mecánico	Traslado de grúa	Traslado de la grúa, el camión, montacarga o miniexcavadora para las diferentes actividades como mantenimiento de esta	Establecer rutas de traslado seguras que minimicen los riesgos para cada uno de los vehículos.	Monitorear el tráfico en tiempo real para evitar rutas con congestión y situaciones de riesgo.	Reporte de incidentes de tráfico o problemas durante el traslado de la grúa para su revisión y seguimiento.	Utilización de señalética o luces intermitentes que alerten la presencia de la grúa.

Mecánico	Piso irregular	Al momento de las entregas del pedido no todos los pisos son iguales	Antes de operar la grúa se debe inspeccionar el terreno para identificar y mitigar posibles riesgos en superficies irregulares.	Monitoreo continuo de las condiciones del terreno para tomar medidas que eviten condiciones peligrosas.	Capacitación sobre técnicas de conducción segura en terrenos irregulares y velocidades adecuadas en este tipo de terrenos	Informar sobre cualquier condición peligrosa del terreno para poder tomar medidas preventivas
----------	----------------	--	---	---	---	---

Accidentes mayores	Transporte de carga	Caída de la carga al momento de manipular la grúa	Realizar un análisis de riesgos para identificar posibles accidentes considerables al momento de transportar la carga. Establecer un programa regular de mantenimiento de la grúa para estar seguros de que esta en óptimas condiciones de funcionamiento a fin de reducir fallos mecánicos	Garantizar el cumplimiento de los procedimientos de seguridad en la operación de la grúa incluyendo técnicas de carga y descarga seguras, así como procedimientos de emergencia	Capacitación y entrenamiento sobre seguridad en la operación de la grúa.	Comunicación efectiva sobre accidentes ocurridos y reporte de estos para identificar las causas e implementar medidas correctivas.

**Tabla 11**

*Matriz NPT 330 Medidas para el Mejoramiento: secretaria.*

 EcuabloqEc S.A.S.	<b>Matriz NPT 330 Implementación de controles por cargo</b>
Organización: Ecuabloqec S.A.S.	Responsable de la SST: Ing. Ximena Morante
Cargo: <b>secretaria</b>	Fecha de la observación: 14-02-2024

Proceso: Fabricación de Bloques y Adoquines		Herramientas y equipos utilizados: Computador				
Descripción de actividades por puesto de trabajo: atención telefónica, organización de documentos, soporte administrativo, manejo de equipos de oficina, gestión de suministros de oficina, atención a clientes y asistencia a la alta dirección.						
<b>CONTROLES IMPLEMENTADOS ACTUALMENTE</b>						
Clasificación del Riesgo	Factor de Riesgo	identificación del factor de riesgo	Fuente	Medio	Receptor	Control administrativo/ señalización
Psicosocial	Sobrecarga mental	Trato con clientes en las diferentes etapas de la venta	Ajustar la carga y ritmo de trabajo, estableciendo límites para la entrega de trabajo, estableciendo prioridades .	Planificación de las actividades a realizar de manera mensual, semestral y anual.	Apoyo emocional para ayudar a manejar el estrés laboral. Reconocimiento del esfuerzo y dedicación del trabajo realizado lo que permite mejorar el bienestar emocional	Presentar la planificación mensual de las actividades pendientes a fin de cumplirlas.

Ergonómico	Uso inadecuado de pantallas PDVs	El uso del computador y la silla que se usa para el trabajo	Elaborar políticas para el uso de dispositivos , incluyendo períodos de descanso y pausas para reducir la fatiga visual. Capacitación sobre ergonomía que conlleve la configuración correcta de estaciones de trabajo y el ajuste de pantallas.	Capacitación sobre ergonomía y salud visual para concientizar a los colaboradores sobre los riesgos asociados con el uso prolongado de pantallas. Monitoreo del uso de pantallas a fin de promover pausas regulares	Retroalimentación sobre ergonomía a donde se le pregunta al colaborador sobre cualquier molestia relacionada con este tema	Promover un estilo de vida saludable fuera del trabajo. Capacitación semestral sobre ergonomía para concientizar a todos los colaboradores.
------------	----------------------------------	---	---	---	--	---

Ergonómico	Posición Forzada	Realizar trabajo sentado por periodos largos de tiempo	Diseño ergonómico del puesto de trabajo ajustando los muebles y equipo de oficina como sillas ajustables y escritorios regulables para evitar posiciones forzadas y la tensión muscular.	Evaluaciones trimestrales del lugar de trabajo para identificar posibles problemas ergonómicos y realizar ajustes según sea necesario.	Capacitaciones trimestrales sobre técnicas de ergonomía y asesoramiento como ajustar el mobiliario y equipos de oficina.	Reporte de condiciones inseguras que insten a los colaboradores a informar de inmediato cualquier condición insegura o peligrosa a fin de tomar una acción preventiva en cuanto a ergonomía.
Ergonómico	Levantamiento manual de carga	Manipulación de objetos pesados como cajas	Implementar medidas para reducir el levantamiento manual de cargas como el uso de carritos o dispositivos de asistencia.	Implementar la rotación de tareas para evitar la fatiga muscular por el levantamiento repetitivo de cargas.	Capacitación regular sobre técnicas adecuadas de levantamiento de cargas de manera correcta y posturas adecuadas para levantamiento de cargas.	Reporte de incomodidades por cualquier molestia o dolor relacionada al levantamiento de cargas. Monitoreo periódico semestral de la salud de la colaboradora para detectar signos tempranos de lesiones.

**Tabla 12**

Matriz NPT 330 Medidas para el Mejoramiento: Vendedor

 EcuabloqEc S.A.S.		<b>Matriz NPT 330 Implementación de controles por cargo</b>				
Organización: Ecuabloqec S.A.S.		Responsable de la SST: Ing. Ximena Morante				
Cargo: <b>Vendedor</b>		Fecha de la observación: 14-02-2024				
Proceso: Fabricación de Bloques y Adoquines		Herramientas y equipos utilizados: Computador				
Descripción de actividades por puesto de trabajo: Captación de Clientes, Gestión de Cuentas por cobrar, cotización y negociación, seguimiento de ventas, análisis de mercado y gestión de reclamos.						
<b>CONTROLES IMPLEMENTADOS ACTUALMENTE</b>						
<b>Clasificación del Riesgo</b>	<b>Factor de Riesgo</b>	<b>Identificación del factor de riesgo</b>	<b>Fuente</b>	<b>Medio</b>	<b>Receptor</b>	<b>Control administrativo/señalización</b>

Psicosocial	Sobrecarga mental	Trato con los clientes en las diferentes etapas de la venta	Ajustar la carga y ritmo de trabajo, estableciendo límites para la entrega de trabajo, estableciendo prioridades .	Planificación de las actividades a realizar de manera mensual, semestral y anual.	Apoyo emocional para ayudar a manejar el estrés laboral. Reconocimiento del esfuerzo y dedicación del trabajo realizado lo que permite mejorar el bienestar emocional	Presentar la planificación mensual de las actividades pendientes a fin de cumplirlas.
-------------	-------------------	---	--	---	---	---

Ergonómico	Uso inadecuado de pantallas PDVs	El uso del computador y la silla que se usa para el trabajo	Elaborar políticas para el uso de dispositivos , incluyendo períodos de descanso y pausas para reducir la fatiga visual. Capacitación sobre ergonomía que conlleve la configuración correcta de estaciones de trabajo y el ajuste de pantallas.	Capacitación sobre ergonomía y salud visual para concientizar a los colaboradores sobre los riesgos asociados con el uso prolongado de pantallas. Monitoreo del uso de pantallas a fin de promover pausas regulares	Retroalimentación sobre ergonomía a donde se le pregunta al colaborador sobre cualquier molestia relacionada con este tema	Promover un estilo de vida saludable fuera del trabajo. Capacitación semestral sobre ergonomía para concientizar a todos los colaboradores.
------------	----------------------------------	---	---	---	--	---

Ergonómico	Posición Forzada	Realizar trabajo sentado por periodos largos de tiempo	Diseño ergonómico del puesto de trabajo ajustando los muebles y equipo de oficina como sillas ajustables y escritorios regulables para evitar posiciones forzadas y la tensión muscular.	Evaluaciones trimestrales del lugar de trabajo para identificar posibles problemas ergonómicos y realizar ajustes según sea necesario.	Capacitaciones trimestrales sobre técnicas de ergonomía y asesoramiento como ajustar el mobiliario y equipos de oficina.	Reporte de condiciones inseguras que insten a los colaboradores a informar de inmediato cualquier condición insegura o peligrosa a fin de tomar una acción preventiva en cuanto a ergonomía.
Ergonómico	Levantamiento manual de carga	Manipulación de objetos pesados como cajas	Implementar medidas para reducir el levantamiento manual de cargas como el uso de carritos o dispositivos de asistencia.	Implementar la rotación de tareas para evitar la fatiga muscular por el levantamiento repetitivo de cargas.	Capacitación regular sobre técnicas adecuadas de levantamiento de cargas de manera correcta y posturas adecuadas para levantamiento de cargas.	Reporte de incomodidades por cualquier molestia o dolor relacionada al levantamiento de cargas. Monitoreo periódico semestral de la salud de la colaboradora para detectar signos tempranos de lesiones.

--	--	--	--	--	--	--

### **c. Estrategias y/o técnicas**

Revisión Documental. - En este proyecto de titulación hemos realizado una investigación minuciosa bibliográfica en fuentes digitales y tradicionales relacionados con la seguridad y salud laboral de la empresa, esto nos ha permitido identificar los riesgos en cada uno de los puestos de trabajo.

Observación Directa. - Hemos realizado una observación directa en cada uno de los puestos de trabajo para poder identificar riesgos y peligros en el momento preciso de la fabricación, comercialización y distribución de bloques y adoquines. Esta observación incluye las condiciones del entorno laboral, la utilización de maquinarias, equipos y herramientas, y el comportamiento de los trabajadores.

Cuestionarios. – Se aplico el cuestionario de la norma NTP 324 chequeo para el control de riesgo de accidentes sobre sus actividades cotidianas para recopilar información que nos permita conocer la percepción y experiencia en cuanto a los accidentes laborales de la fábrica en sí.

Mapeo de riesgos. – A través del uso de la Matriz NTP 330 pudimos clasificar y evaluar los riesgos según su probabilidad de ocurrencia y gravedad de las consecuencias.

Al utilizar todas estas herramientas se pudo obtener una evaluación integral de los riesgos laborales en cada cargo de la organización denominada Ecuabloqec\_a fin de desarrollar medidas efectivas para garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable.

### **2.3 Validación de la propuesta**

En el presente proyecto de titulación denominado Diseño de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales para la Empresa Ecuabloqec S.A.S. ha sido validado por una experta en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo que cuenta con 14 años de experiencia, Mágister en SIG Prevención en Riesgos Laborales, Especialista en Psicología Laboral con CI 1802842706, que se encuentra en el Anexo 2 con su firma respectiva.

## 2.4 Matriz de articulación de la propuesta

En la presente matriz se sintetiza la articulación del producto realizado con los sustentos teóricos, metodológicos, estratégicos-técnicos y tecnológicos empleados.

**Tabla 13**  
*Matriz de Articulación*

EJES O PARTES PRINCIPALES	SUSTENTO TEÓRICO	SUSTENTO METODOLÓGICO	ESTRATEGIAS / TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	INSTRUMENTOS APLICADOS
Estado del Arte	OIT OMS IESS SAFETY CULTURE INSST	Investigación documental, donde nos indican que debemos realizar una gestión de riesgos, por el hecho de trabajar con seres humanos y procurar su bienestar.	Revisión documental a profundidad de la legislación nacional e internacional.	Los datos obtenidos que nos permiten sustentar por qué es importante gestionar los riesgos.	Legislación Nacional Legislación Internacional Artículos de Investigación Trabajos de titulación

		<p>Esto lo realizamos a través de:</p> <p>Recolección de Material</p> <p>Revisión y organización</p> <p>Análisis de datos</p>			
<p>Marco Metodológico y Análisis de Resultados</p>	<p>Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo</p>	<p>Observación directa</p> <p>A través de: La planificación de la observación</p> <p>Preparación y entrenamiento sobre la observación</p>	<p>Observación directa en cada puesto de trabajo</p> <p>Aplicación de cuestionarios a los colaboradores</p>	<p>Identificación de los riesgos por cada uno de los cargos dentro de la empresa Ecuabloqec S.A.S.</p>	<p>Matriz NTP 330</p>

		<p>Ejecución de la observación</p> <p>Registro de datos</p> <p>Análisis de Resultados</p> <p>Informe Final</p>			
Propuesta	Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo	<p>El diseño de las medidas preventivas.</p> <p>Se sugiere la socialización de estas medidas con los colaboradores.</p> <p>La capacitación y concientización de riesgos existentes.</p>	<p>Implementación en el corto, mediano y largo plazo de medidas preventivas y de control</p>	<p>Acciones correctivas implementadas</p>	<p>Capacitación permanente de los colaboradores para su adiestramiento en sus puestos de trabajo y en seguridad y salud en el trabajo a fin de lograr concientizarlos y crear una cultura preventiva en ellos.</p>

		Su seguimiento y evaluación para evitar la desviación del plan presentado.			

**Fuente:** Elaboración propia

## CONCLUSIONES

En la elaboración del plan de prevención de Riesgos para la fábrica de adoquines Ecuabloqec S.A.S. revisamos los fundamentos teóricos en lo concerniente a seguridad y salud en el trabajo incluyendo normativas nacionales y también internacionales. Esta revisión nos permitió tener una base sólida para el desarrollo del plan.

Para la identificación de riesgos se utilizó la matriz NTP 330, la misma que se realizó de una manera meticulosa en cada uno de los puestos de trabajo en la empresa Ecuabloqec S.A.S. en lo concerniente a maquinarias y equipos en el proceso tanto de producción como comercialización y distribución de los productos. En el análisis pudimos priorizar los riesgos con alto, medio o bajo nivel de probabilidad con el objetivo de reducir o eliminarlos al máximo con controles.

Se diseñó el plan de prevención de riesgos con la sugerencia de la implementación de medidas preventivas específicas en cada uno de los puestos de trabajo que comprenden la adopción de controles técnicos y administrativos, capacitaciones y el empleo de EPP, que nos permite mejorar el bienestar de los colaboradores.

Una vez aplicada e implementadas las sugerencias realizadas a cada puesto de trabajo podremos evaluar en el corto plazo el impacto que ha producido este plan de prevención de riesgos a los colaboradores de la empresa Ecuabloqec S.A.S. considerando la percepción y satisfacción.

## RECOMENDACIONES

Es fundamental que los directivos o la alta gerencia de Ecuabloqec S.A.S. demuestre un compromiso sólido con la empresa, ya que de ellos depende la asignación de recursos para el cumplimiento del presente plan de riesgos laborales.

Involucrar a todos los trabajadores de la empresa en el proceso de implantación del plan de riesgos laborales de la empresa, por el conocimiento que poseen en la ejecución de cada uno de los procesos y pueden proporcionar información muy valiosa sobre los riesgos que existen.

Proporcionar la formación y capacitación a todos los colaboradores de las distintas áreas de la empresa de acuerdo con el plan de prevención de riesgos.

Establecer una programación de mantenimiento preventivo de las máquinas que permitan asegurar su funcionamiento en condiciones óptimas.

Establecer un sistema de seguimiento y supervisión de manera continua para garantizar el cumplimiento del plan de riesgos laborales y en el corto plazo poder identificar desviaciones o incumplimientos.

Una de las principales recomendaciones es el llegar a ser una empresa saludable donde todos los integrantes de la organización sean felices en el lugar donde trabajan, con esto hablamos de directivos, trabajadores, clientes, accionistas e incluso que la comunidad se vea beneficiada de la existencia de esta organización.

Las empresas saludables valoran a cada uno de los miembros de la organización desarrollando una cultura entusiasta, positiva y creativa que fomenta el trabajo en equipo, enfocándose en sus miembros por encima de las ganancias y los resultados económicos.

Lo que logra la organización al ser una empresa saludable es mayor productividad, calidad y reputación y retención de sus trabajadores, ya que sus colaboradores son más felices y están muy motivados. Esto se lo puede conseguir a través de:

- Un liderazgo efectivo
- Comunicación fluida y honesta
- Aprendizaje continuo
- Trabajo colaborativo
- Conocimiento y reconocimiento.
- Flexibilidad laboral.

**BIBLIOGRAFÍA**

COLLADO, L. S. (2008). *PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: PRINCIPIOS Y MARCO NORMATIVO*.

Obtenido de <http://hdl.handle.net/10810/9686>

Estado, E. (2003). Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores.

GPS-ACHS. (2022). *AUTOCUIDADO I*.

IESS. (2016). Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo.

INSST. (2023). Obtenido de

[https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp\\_330.pdf/e0ba3d17-b43d-4521-905d-863fc7cb800b](https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp_330.pdf/e0ba3d17-b43d-4521-905d-863fc7cb800b)

LABORALES, R. (2023). Obtenido de <https://riesgoslaborales.info/riesgo-mecanico/>

Lema, G. A. (2023). Diseño de un plan de control de riesgos laborales para el taller de Mecánica Industrial MADENMA.

MELIA, J. (2007). Obtenido de <https://www.bibliotecadeseguranca.com.br/wp-content/uploads/2020/07/seguridad-basada-en-el-comportamiento.pdf>

Mora, L. H. (2023). Diseño de un plan de control de riesgos laborales en la empresa Pozo Rendon Proyectos.

OIT. (28 de 04 de 2011). Obtenido de

[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_protect/@protrav/@safework/document/s/publication/wcms\\_154127.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/document/s/publication/wcms_154127.pdf)

OMS. (s.f.). Obtenido de <https://saludlaboralydiscapacidad.org/salud-laboral/que-es/>

ORG, S. Y. (2017). Obtenido de <https://saludlaboralydiscapacidad.org/incidentes-y-accidentes-blancos/>

Rosero, D. J. (2023). Diseño de un plan de control de riesgos laborales en el área de operaciones de la empresa ZOE Construcciones.

SAFE, C. (2023). Obtenido de <https://safetyculture.com/es/temas/riesgos-quimicos-en-el-trabajo/>

SOCIAL, I. E. (2003).

TOPON. (2023).

UNIR. (2023).

## ANEXOS

## ANEXO 1

## FORMATO DE ENCUESTA

**Riesgo de caída al mismo nivel  
en pasillos y superficies de tránsito**

<b>Agente material</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
<input type="checkbox"/> El suelo es regular y uniforme y se encuentra en buen estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Los desniveles se corrigen con rampas de pendiente inferior al 10%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Las aberturas en suelo y pasos elevados están protegidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> La anchura de pasillos peatonales es superior a 1,20 m para los principales y 1 m para los secundarios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Los pasillos por los que circulan vehículos permiten el paso de personas y vehículos sin interferencias entre ellos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 <b>Entorno ambiental</b>		
<input type="checkbox"/> El suelo se mantiene limpio y exento de sustancias resbaladizas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Las zonas de paso están libres de obstáculos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> El nivel de iluminación es suficiente (mínimo 20 lux)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Las zonas de paso junto a zonas peligrosas están protegidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 <b>Organización</b>		
<input type="checkbox"/> Las zonas de paso están delimitadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Existen ámbitos físicos para la ubicación de materiales en los lugares de trabajo que evitan la ocupación de zonas de paso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 <b>Carácter personal</b>		
<input type="checkbox"/> Se observan hábitos de trabajo correctos (se eliminan y limpian los posibles residuos y derrames, etc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## ANEXO 2

## Validación de la propuesta

## VALIDACIÓN POR EXPERTOS

**Título del Trabajo/Artículo:** Diseño de un plan de prevención de riesgos laborales para la empresa Ecuabloqec S.A.S.

**Autor del Trabajo/Artículo:** Ing. Ximena Morante

**Fecha:** 02-03-2024

**Objetivos del Trabajo/Artículo:**

1. Objetivo General  
Diseñar un Plan de Prevención de Riesgos Laborales para la empresa Ecuabloqec S.A.S. de la ciudad de Puyo.
2. Objetivo específico 1  
Contextualizar los fundamentos teóricos sobre el Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la empresa Ecuabloqec S.A.S.
3. Objetivo específico 2  
Determinar la probabilidad y magnitud de los riesgos identificados y el grado de exposición de los trabajadores a estos riesgos, a través de la matriz NPT 330.
4. Objetivo específico 3  
Desarrollar medidas preventivas de control para los riesgos identificados, a través de la elaboración de plan de riesgos laborales.
5. Objetivo específico 4  
Validar el impacto del presente proyecto en la mejora de la salud y seguridad de los trabajadores de la empresa Ecuabloqec S.A.S.

**Datos del experto:**

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
Adriana Sancho Aguilera	1802842706	Máster en SIG Prevención en Riesgos Laborales, Especialista en Psicología Laboral	14 años

**Criterios de evaluación:**

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistémica y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

**Evaluación:**

Criterios	En total desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X

Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad técnica				X
Factibilidad				X
Pertinencia				x

**Resultado de la Validación:**

<b>VALIDADO</b>	x	<b>NO VALIDADO</b>		<b>FIRMA DEL EXPERTO</b>	 ADRIANA CECILIA SANCHO AGUILERA
-----------------	---	--------------------	--	--------------------------	--

**ANEXO 3**

**ECUABLOQEC S.A.S.**





