

**Plan de acción para la implementación del programa de prevención del riesgo mecánico
para la empresa de Ingeniería Constructeg SAS.**

**Melanny Tatiana Martínez Ruano, Emily Mayerly Caicedo Torres, Jorge Luis Ballesteros
Tovar.**

Trabajo de grado para optar el título de Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo

Directora

Sandra Liliana Loaiza

Magister en Gestión Integral: Medio Ambiente, Calidad y Prevención

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División Ingenierías y Arquitectura

Especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo

2025

Contenido

1. Introducción.....	6
1.1 Alcance.....	6
1.2 Marco normativo aplicable	7
2. Identificación de riesgos mecánicos y medidas preventivas	7
2.1 Herramientas manuales	7
2.2 Herramientas eléctricas portátiles	9
2.3 Definición de riesgo mecánico	10
2.4 Equipos, herramientas y procesos asociados.....	10
2.4.1 Máquinas de construcción	10
2.4.2 Herramientas de construcción.....	11
2.5 Peligros específicos detectados.....	14
2.6 Áreas críticas de ocurrencia	15
3. Diagnóstico de la situación actual	15
3.1 Evaluación de las condiciones inseguras	15
3.2 Actos inseguros observados	15
3.3 Resultados de inspecciones y auditorias	16
4. Objetivos del plan de acción.....	16
4.1 Objetivos General.....	16
4.2 Objetivos específicos.....	16
5. Medidas de intervención propuestas.....	17
5.1 Controles de eliminación o sustitución	17
5.2 Controles de ingeniería.....	18

5.3 Controles Administrativos.....	18
5.4 Elementos de protección personal (EPP):	19
6. Plan de acción	20
6.1 Actividades y tareas específicas	20
6.2 Medidas de Seguridad	22
6.3 Inspección Preoperacional de las herramientas.....	23
6.4 Trabajo seguro de las herramientas	27
7. Conclusiones	31

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Máquinas y equipo</i>	12
Tabla 2. <i>Elementos de protección personal (EPP).</i>	19
Tabla 3. <i>Selección y uso de las máquinas y herramientas</i>	21
Tabla 4. <i>Medidas de seguridad esenciales</i>	22

Lista de Figuras

Figura 1. <i>Inspección preoperacional de taladro demoledor</i>	23
Figura 2. <i>Inspección preoperacional de pulidora</i>	24
Figura 3. <i>Inspección preoperacional del taladro percutor</i>	25
Figura 4. <i>inspección preoperacional de vibrocompactador</i>	26
Figura 5. <i>Ficha trabajo seguro de acero reforzado</i>	27
Figura 6. <i>Ficha trabajo seguro de acero mampostería</i>	28
Figura 7. <i>Ficha trabajo seguro rellenos</i>	29
Figura 8. <i>Ficha Trabajo seguro anclajes mecánicos</i>	30

1. Introducción

La seguridad y salud en el trabajo, especialmente en el sector de la construcción, son cruciales para la gestión de riesgos. La exposición a riesgos mecánicos es común y una de las causas principales de accidentes laborales, por lo que se requiere un enfoque integral para la prevención y mitigación. Estos riesgos están relacionados con el uso de herramientas manuales, equipos en movimiento y elementos estructurales que, sin un control adecuado, pueden ocasionar lesiones graves o incluso fatales a los trabajadores.

Con respecto a lo anterior, la empresa Constructeg contempla la importancia de fortalecer su sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) mediante la implementación de un programa para la prevención del riesgo mecánico. Este programa tiene como objetivo principal minimizar la probabilidad de ocurrencia de incidentes asociados a factores mecánicos, a través de la identificación de peligros, la evaluación del riesgo y la adopción de medidas de prevención eficaces.

El presente documento contiene el plan de acción diseñado para guiar la implementación progresiva y efectiva del programa de prevención del riesgo mecánico en Constructeg. A través de esta iniciativa, se busca no solo garantizar condiciones de trabajo seguras, sino también promover una cultura de autocuidado, prevención y mejora continua en los procesos constructivos y operativos de la empresa.

1.1 Alcance

Aplica a todos los trabajadores de la empresa CONSTRUCTEG, que operen herramientas o equipos mecánicos en todas las áreas de trabajo de la empresa.

1.2 Marco normativo aplicable

El diseño del programa de prevención del riesgo mecánico para la empresa de ingeniería Constructeg S.A.S. se fundamenta en el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, que proporciona un marco estructurado para la identificación, evaluación y control de los riesgos en los ambientes de trabajo.

Ase destacan como principales referentes:

Decreto 1072 de 2015, que compila la normatividad del sector laboral y establece los lineamientos para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

Resolución 0312 de 2019, que define los estándares mínimos del SG-SST, incluyendo la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos como componentes clave.

Guía Técnica Colombiana GTC 45 de 2012, que orienta la identificación y valoración de riesgos laborales a través de una metodología estructurada y jerarquizada.

Ley 1562 de 2012, que modifica el Sistema General de Riesgos Laborales y refuerza la responsabilidad de los empleadores en la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

Resolución 1409 de 2012, en caso de actividades asociadas al trabajo en alturas, por ser una posible condición dentro de las labores con maquinaria.

2. Identificación de riesgos mecánicos y medidas preventivas

2.1 Herramientas manuales

En el sector de la construcción, el uso de herramientas manuales conlleva varios riesgos importantes, como golpes, cortes, lesiones en los ojos por partículas lanzadas, esfuerzos físicos excesivos y posibles contactos con electricidad. También existen peligros por la caída de objetos

y la proyección de fragmentos. Estos riesgos aumentan cuando las herramientas se utilizan incorrectamente, no se les da un mantenimiento adecuado o no se emplean los equipos de protección personal (EPP) necesarios.

Riesgos:

Cortes y laceraciones: Heridas causadas por filos, puntas o superficies cortantes de herramientas como cuchillos, sierras manuales, cinceles, formones, etc.

Golpes y contusiones: Impactos generados por herramientas como martillos, mazos o llaves de golpe, al fallar el golpeo de la herramienta.

Atrapamientos: Riesgo de que partes del cuerpo queden atrapadas entre la herramienta y una superficie.

Proyección de partículas al golpear o cortar: Fragmentos de material o partes de la herramienta pueden salir disparados.

Sobreesfuerzos y lesiones musculoesqueléticas: Lesiones por usar herramientas con mala ergonomía o técnica inadecuada.

Medidas Preventivas:

Sobreesfuerzos y lesiones musculoesqueléticas: Lesiones por usar herramientas con mala ergonomía o técnica inadecuada.

Selección adecuada de herramientas: Elegir herramientas del tamaño, tipo y material adecuados para las tareas específicas que se realizarán, que sean seguras y cómodas de usar.

Mantenimiento y revisión: Se recomienda una limpieza regular, inspección visual, lubricación y, en algunos casos, afilado o reemplazo de partes desgastadas o defectuosas.

Capacitación en el uso correcto: El uso correcto de herramientas manuales implica seleccionar la herramienta adecuada para cada actividad de acuerdo a su función, mantenerla en

buen estado y utilizar la técnica segura correcta. Capacitar sobre el uso adecuado de la herramienta, promoviendo el aseguramiento de que el personal esté apto para realizar inspecciones básicas y reconocer signos de desgaste de las mismas.

Protección personal: elementos como gafas de seguridad, guantes, calzado de seguridad y, en algunos casos, máscaras o respiradores. Estos elementos ayudan a proteger al trabajador de los riesgos asociados a la manipulación de herramientas.

Ergonomía: se enfoca en optimizar el diseño y uso de herramientas para minimizar riesgos de lesiones y mejorar la eficiencia del trabajador, como hacer pausas para evitar la fatiga muscular, elegir herramientas adecuadas, mantenerlas en buen estado, y ajustar la postura de trabajo.

2.2 Herramientas eléctricas portátiles

Este tipo de herramientas son indispensables para realizar tareas de forma más eficiente y segura. Incluyen una amplia gama de herramientas como taladros, sierras circulares, amoladoras, atornilladores eléctricos y más, que permiten realizar trabajos de perforación, corte, pulido, y otros con mayor facilidad.

Riesgos:

Cortes, amputaciones y atrapamientos: En el sector de la construcción, estos riesgos son muy comunes debido al uso de herramientas y maquinaria afiladas o en movimiento. Estos accidentes pueden tener consecuencias graves, incluyendo lesiones permanentes o incluso la muerte. Ejemplo Lesiones graves por contacto con discos, sierras, brocas u otros elementos cortantes en movimiento.

Electrocución por cables dañados o mala conexión a tierra: Los cables eléctricos que presenten grietas, cortes o desgaste, pueden exponer conductores y causar descargas. También una

conexión a tierra inadecuada permite que la corriente se desvíe a través del cuerpo, aumentando el riesgo de electrocución.

Proyección de partículas: Estas partículas pueden desprenderse durante tareas como rebarbar, soldar o martillar, y pueden provocar irritación ocular, conjuntivitis e incluso daños más graves como roturas de córnea o pérdida de visión.

Vibraciones prolongadas: En los trabajadores, la exposición a vibraciones puede causar afecciones musculoesqueléticas, dolores persistentes, alteraciones en el sistema nervioso e incluso, en casos graves, discapacidad.

Medidas Preventivas:

Las herramientas deben ser adecuadas para el trabajo a realizar, teniendo en cuenta el tamaño de las manos y el espacio disponible. Evaluar que los mangos sean cómodos, agarre firme y peso ligero para reducir el riesgo de lesiones. Además, verificar que no tengan partes peligrosas, defectos, que estén limpias realizando un debido mantenimiento periódico.

2.3 Definición de riesgo mecánico

Se refiere al peligro potencial de sufrir lesiones debido a la acción de elementos mecánicos, como máquinas, herramientas, piezas o materiales proyectados, en el entorno laboral. Este riesgo abarca una variedad de situaciones peligrosas que pueden causar accidentes y lesiones.

2.4 Equipos, herramientas y procesos asociados

2.4.1 Máquinas de construcción

Maquinaria pesada: Son máquinas grandes y pesadas que se utilizan para los trabajos de gran envergadura, como la excavación, el movimiento de tierra y la demolición. Ejemplos: excavadoras, retroexcavadoras, bulldozers, motoniveladoras.

Maquinaria semipesada: Son maquinarias de tamaño y peso intermedio entre la maquinaria pesada y la ligera. Ejemplos: volquetas, palas mecánicas (excavadoras compactas).

Maquinaria ligera: Son máquinas de menor tamaño y peso que se utilizan para trabajos más pequeños. Ejemplo: minicargadores, miniexcavadoras, compactadoras, generadores, cortadoras de asfalto.

2.4.2 Herramientas de construcción

Herramientas manuales: Son herramientas operadas por la fuerza física del trabajador. Ejemplo: martillos, paletas, niveles, plomadas, cinceles.

Herramientas eléctricas: Herramientas que utilizan energía eléctrica para funcionar. Ejemplos: Taladros, sierras circulares, amoladoras, lijadoras.

Herramientas neumáticas: Son herramientas que utilizan aire comprimido para funcionar.

Herramientas de medición: Estas herramientas se utilizan para tomar medidas. Ejemplo Flexómetros, niveles, escuadras, calibres.

Herramientas de corte: Estas herramientas se utilizan para cortar materiales. Ejemplo: sierras, tijeras, cizallas y formones.

Herramientas de golpe: Estas herramientas se utilizan para golpear. Ejemplo martillos, mazos, cinceles.

Herramientas de sujeción: Estas herramientas se utilizan para sujetar piezas. Ejemplo tornillos de banco, alicates, pinzas.

Tabla 1. *Máquinas y equipo*

Máquinas y equipos	
Nombre del equipo /maquina	Registro fotográfico
Demoledor	
Pulidora	
Taladro percutor	
Vibrocompactador	

Máquinas y equipos	
Nombre del equipo /maquina	Registro fotográfico
Martillo	
Sierras Circulares	
Flexómetros	
Volqueta	

Máquinas y equipos	
Nombre del equipo /maquina	Registro fotográfico
Compactadora	
Cizalla	
Cinceles	
Alicates	

2.5 Peligros específicos detectados

Los peligros específicos detectados en las actividades realizadas con las herramientas mencionadas anteriormente son: Cortes, laceraciones y en su peor escenario amputaciones, debido

al contacto con las partes móviles de las herramientas como las pulidoras o taladros. También se identificaron golpes por desprendimiento de partes de las herramientas que no tienen su correcto control de mantenimiento.

2.6 Áreas críticas de ocurrencia

Entre las áreas críticas de ocurrencia para la empresa Constructeg S.A.S. se encontraron las demoliciones, en las cuales hay riesgo de colapsos, caída de escombros, polvo excesivo y ruido. Otra área crítica es el montaje de estructuras, en las cuales se identificaron riesgos de aplastamiento, caída de materiales, malas manipulaciones de materiales y herramientas.

3. Diagnóstico de la situación actual

3.1 Evaluación de las condiciones inseguras

Se realizaron evaluaciones de condiciones inseguras, en las cuales se identificaron dos factores concurrentes en la organización, el primero fue la mala manipulación de equipos y herramientas, entre ella se identificaron herramientas de corte sin guardas y cables deteriorados y la segunda fue la organización de instalaciones y espacios de trabajo, se pudo identificar la utilización de escaleras en mal estado, espacios sin demarcar, mal aseo y mucho desorden en las diferentes áreas intervenidas.

3.2 Actos inseguros observados

Se identificaron trabajadores utilizando inadecuadamente las herramientas eléctricas de corte, son ningún tipo de protección como lo son las guardas y los elementos de protección personal, además de poco acompañamiento de los encargados de la seguridad y salud en el

trabajo. La mayoría de las extensiones eléctricas no estaban en buenas condiciones para realizar la actividad propuesta, al tener el área de trabajo en mal estado, se pudo identificar que los trabajadores estaban expuestos a cortos eléctricos y al no tener la señalización adecuada, riesgo de caer al vacío.

3.3 Resultados de inspecciones y auditorias

Como resultado, se realizó una matriz de riesgo, donde se identificaron los principales riesgos a los que se exponen los trabajadores, esto con el fin de socializarlo con el responsable del SGSST de la organización y poder prevenir futuros accidentes en la organización.

4. Objetivos del plan de acción

4.1 Objetivos General

Prevenir y reducir los riesgos mecánicos que hacen parte de la empresa Constructeg S.A.S, asociados al uso de herramientas y equipos en obras de construcción, asegurando proteger la salud y la integridad física de los trabajadores.

4.2 Objetivos específicos

Identificar los procesos y actividades que implican manipulación de equipos, maquinas, herramientas y sus efectos sobre la salud de los trabajadores.

Evaluar los riesgos mecánicos a los que están expuestos por los trabajadores en sus labores diarias.

Establecer medidas preventivas para mitigar el riesgo mecánico en la empresa Constructeg S.A.S.

Diseñar las fichas de inspección preoperacional y de trabajo seguro.

5. Medidas de intervención propuestas

Con base en los resultados del diagnóstico situacional y en concordancia con el principio de jerarquía de controles establecido en la GTC 45 de 2012, se proponen las siguientes medidas de intervención para prevenir y controlar el riesgo mecánico identificado en las operaciones de Constructeg S.A.S. Las acciones propuestas se estructuran según el orden de eficacia en la gestión del riesgo, iniciando con los controles orientados a eliminar o sustituir la fuente de peligro, seguidos por las intervenciones de tipo ingenieril, y culminando con medidas de carácter administrativo.

5.1 Controles de eliminación o sustitución

Este nivel de intervención busca eliminar directamente la fuente del riesgo o sustituir procesos, equipos o materiales por otros de menor peligrosidad. Aunque en contextos industriales como el de Constructeg S.A.S. esta opción puede tener limitaciones por la naturaleza de las actividades, se proponen las siguientes acciones:

Revisión de procesos constructivos, para identificar tareas en las que se pueda reemplazar maquinaria de operación manual por herramientas eléctricas con sistemas de protección automática.

Sustitución de equipos obsoletos, por maquinaria con tecnología más segura (sensores de parada, enclavamientos, barreras físicas integradas).

Eliminación de prácticas inseguras, como el uso de herramientas improvisadas o sin diseño ergonómico.

5.2 Controles de ingeniería

Estos controles buscan reducir la exposición al riesgo mediante modificaciones físicas en los equipos, el entorno de trabajo o la maquinaria. Las acciones propuestas incluyen:

Instalación de resguardos fijos y móviles, en partes móviles de maquinaria (ejes, bandas, poleas, engranajes).

Diseño e implementación de dispositivos de enclavamiento, que impidan la operación del equipo mientras se realicen tareas de mantenimiento o limpieza.

Adecuación de barreras físicas, señalización y delimitación de zonas peligrosas, para evitar el acceso no autorizado a áreas de riesgo.

Mejoras en la iluminación y ventilación, de los puestos de trabajo que involucren operación de maquinaria.

5.3 Controles Administrativos

Los controles administrativos desempeñan un papel fundamental en la mitigación del riesgo, al enfocarse en el cumplimiento de procedimientos seguros y en la gestión organizacional del comportamiento laboral. En este sentido, se han considerado las siguientes acciones:

Elaboración e implementación de procedimientos operativos estándar (SOP) para el uso, mantenimiento y limpieza de maquinaria con partes móviles.

Capacitación continua del personal en identificación del riesgo mecánico, uso correcto de EPP, y respuesta ante incidentes relacionados.

Diseño de un programa de inspecciones periódicas para verificar el estado de los equipos y el cumplimiento de medidas preventivas.

Asignación de responsabilidades y roles definidos dentro del SG-SST para el seguimiento de acciones correctivas relacionadas con el riesgo mecánico.

Implementación de un sistema de permisos de trabajo para actividades de alto riesgo como mantenimiento en equipos en movimiento, incluyendo checklist de verificación.

5.4 Elementos de protección personal (EPP):

Tabla 2. *Elementos de protección personal (EPP).*

Elemento	Uso	Imagen
CASCO Sin visera, topo rescate	Trabajo en alturas Apoyo logístico	
PROTECCIÓN OCULAR Gafas transparentes y oscuras	Siempre que se estén realizando trabajos que emita cualquier clase de viruta o material particulado que pueda afectar la visión. (Pulidoras, fresadoras, tornos, etc.), en los trabajos con taladros, en las operaciones de corte de materiales con sierras y las de soldadura. Manejo de sustancias químicas.	 
PROTECCIÓN EN MANOS Nitrilo, Palma Nitrilo	Protección a contacto con sustancias químicas. Resistencia al corte por cuchilla, resistencia al desgarro y resistencia a la perforación. Manejo de herramientas manuales.	 

Elemento	Uso	Imagen
PROTECCIÓN DE PIES Botas de seguridad	Prevención de golpes directos en los pies, en todas las actividades.	
PROTECCIÓN AUDITIVA Inserción – anatómico/opa	Herramientas que emitan ruido constante o de impacto.	

6. Plan de acción

6.1 Actividades y tareas específicas

Selección y uso de las máquinas y herramientas manuales:

Establecer las condiciones técnicas y de seguridad adecuadas para la correcta selección y uso de herramientas manuales, es un parámetro estrictamente necesario para prevenir incidentes o accidentes laborales derivados de su uso inadecuado, y reducir la exposición de los trabajadores al riesgo mecánico asociado a su manipulación.

Tabla 3. *Selección y uso de las máquinas y herramientas*

Actividad	Responsable	Observaciones
Registrar y mantener actualizado el inventario de herramientas y maquinaria operativa empleada.	Supervisor de obra / Almacenista	Incluir marca, tipo, estado y frecuencia de uso
Revisar que las herramientas cumplan con los estándares técnicos y ergonómicos establecidos para su uso seguro en obra.	Profesional SST	Basado en ficha técnica, normas de calidad y confort para el usuario
Definir criterios para la selección adecuada de herramientas.	Profesional SST - jefe de compras	Tener en cuenta la seguridad, la calidad del equipo y su compatibilidad con las labores a desarrollar.
Capacitar al personal en el uso correcto y seguro de herramientas manuales.	Profesional SST	Registro de asistencia y evaluación de conocimientos
Implementar señalización y etiquetado de herramientas en mal estado.	Maestro de obra -Encargado de bodega	Señalización visible; retirar herramientas defectuosas de inmediato.
Llevar a cabo una revisión visual previa al uso, para identificar daños o condiciones inseguras en las herramientas.	Trabajador -Maestro de obra	Uso de lista de chequeo antes de cada jornada
Mantener actualizado el control de mantenimiento preventivo y correctivo para garantizar la seguridad de los equipos.	Almacenista - Mecánico de herramientas	Registro en planilla física o digital
Aplicar sanciones o medidas correctivas por uso indebido.	Coordinador SST	Deben estar alineadas con el reglamento interno de trabajo
Evaluar y actualizar el procedimiento de selección y uso seguro.	Comité de SST -Dirección de obra	Basado en lecciones aprendidas, incidentes ocurridos y nuevas tecnologías

6.2 Medidas de Seguridad

A continuación, damos a conocer algunas medidas de seguridad esenciales para el uso de máquinas en el sector construcción, tomando como guía buenas prácticas, normas técnicas y leyes vigentes.

Tabla 4. *Medidas de seguridad esenciales*

Medidas de Seguridad Esenciales para el uso de máquinas en el sector construcción	
Máquinas	• Asegurar que los operadores estén debidamente capacitados para el uso de cada tipo de máquina. • Realizar inducciones específicas al ingresar a obra o al incorporar nueva maquinaria. • Verificar estado físico y funcional de la maquinaria antes de cada uso • Asegurar que dispone de los EPP necesarios. • Llevar un registro de mantenimientos realizados y fallas detectadas • Colocar señalización visible que advierta el tipo de maquinaria en uso y los riesgos presentes. • No usar una máquina sin estar autorizado • No llevar accesorios largos o colgantes ni cabello suelto ya que puede enredarse en las partes móviles. • Verificar que la máquina cuente con protecciones en partes móviles. • No tener distracciones mientras se está operando. • Usar las máquinas para cada finalidad estipulada.
Herramientas Manuales	• Verificar que la herramienta este en excelente estado. • No usar herramientas para tareas no aptas. • No usar herramientas ejerciendo fuerza hacia el cuerpo. • Limpiar las herramientas después de su uso y almacenarlas correctamente • Uso obligatorio de elementos de protección personal (EPP). • Realizar mantenimiento periódico a las herramientas. • Capacitar a los trabajadores para un uso adecuado de las mismas. • Cumplir con que las herramientas sean ergonómicas y se adapten a las capacidades físicas del operario.
Herramientas eléctricas portátiles	• Inspeccionar visualmente el estado del cableado, enchufes, carcasa y partes móviles. • Asegurar que la herramienta cuente con certificación técnica vigente. • Usar obligatoriamente EPP. • Evitar trabajar con herramientas eléctricas en zonas húmedas. • Realizar mantenimiento periódico según el fabricante. • Siempre desconectar la herramienta al cambiar accesorios o antes del mantenimiento. • Capacitar al personal en el uso correcto. • No usar la herramienta para fines distintos a los que está diseñada.

6.3 Inspección Preoperacional de las herramientas

Figura 1. Inspección preoperacional de taladro demoledor

	PREOPERACIONAL DE DEMOLEDOR		Fecha: FEBREO 2025				
			Versión 1.0				
			Cod. F-SST-PREOPE-01				

INSPECCIÓN PREOPERACIONAL TALADRO DEMOLEDOR								
MARCA DE DEMOLEDOR:							SERIAL DE EQUIPO:	
UNIDAD								
FECHA		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	OBSERVACIONES
LISTA DE CHEQUEO PREOPERACIONAL	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	
Estado físico general del demoledor (No está golpeada, no presente abolladuras, no está fisurada en su caparazón)								
Estado de conexiones eléctricas (cable, extensiones, tomas)								
Estado del interruptor de encendido y su seguro								
La carcasa se encuentra limpia y en buen estado, es decir, libre de roturas, grasa, pintura o daños estructurales evidentes								
El seguro de cuña o cincel, se encuentra operativo y en buenas condiciones								
Los mangos o puños de agarre, se encuentran firmes y en buen estado								
El o los cincelos, se encuentran en buen estado, es decir sin desgaste excesivo o daño visible								
El reten se encuentra en buen estado								
Punta rompedora en buen estado								
Equipo sin daño estructural								
Para el uso del demoledor, es necesaria la utilización adecuada de los EPP (Gafas, careta, protección auditiva, protección respiratoria, camisa larga con puño abotonado, botas de seguridad.								

SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE							
Fecha:	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	OBSERVACIONES
LISTA DE CHEQUEO PREOPERACIONAL	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	
Verifique ATS							

PERSONAL QUE OPERA EQUIPOS							
NOMBRE DE TRABAJADOR-HSE-JEFE DE AREA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SAB	OBSERVACIONES
	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	

Si B = Bueno El dispositivo está en buenas condiciones y que cumple con la especificación de seguridad
R= Regular El dispositivo no está en la mejor condición para ser operado se debe revisar
M= Malo El dispositivo no está en condiciones para ser operado debe ser sacado de servicio

Figura 2. Inspección preoperacional de pulidora

	PREOPERACIONAL DE PULIDORA	Fecha: FEBREO 2025
		Versión 1.0
		Cod. F-SST-PREOPE-02

INSPECCIÓN PREOPERACIONAL DE PULIDORA								
MARCA DE PULIDORA:							SERIAL DE EQUIPO:	
UNIDAD								
FECHA		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	OBSERVACIONES
LISTA DE CHEQUEO PREOPERACIONAL		B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	
Estado físico general de la pulidora (No está golpeada, no presente abolladuras, no está fisurada en su caparazón)								
Tuerca de sujeción de Disco								
Botón de encendido								
Mango lateral								
Guarda de seguridad del disco								
Botón de bloqueo para cambio de disco								
Llave para sujeción de tuerca para el disco								
Estado de las conexiones eléctricas (extensiones, cable en buen estado, línea a tierra)								
Estado y utilización adecuado del disco (Disco sin fisuras ni astillado)								
Estado del swicthe de encendido y automático.								

Para el uso de la pulidora, es necesaria la utilización adecuada de los EPP (Gafas, careta, visera, protección auditiva, protección respiratoria, camisa larga con puño abotonado, botas de seguridad).

SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE							
Fecha:	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	OBSERVACIONES
LISTA DE CHEQUEO PREOPERACIONAL	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	
Verifique ATS							

PERSONAL QUE OPERA EQUIPOS							
NOMBRE DE TRABAJADOR-HSE-JEFE DE AREA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SAB	OBSERVACIONES
	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	

Si B = Bueno El dispositivo está en buenas condiciones y que cumple con la especificación de seguridad
 R= Regular El dispositivo no está en la mejor condición para ser operado se debe revisar
 M= Malo El dispositivo no está acto para ser operado debe ser sacado de servicio

Figura 3. Inspección preoperacional del taladro percutor

	PREOPERACIONAL DE TALADRO PERCUTOR		Fecha: FEBREO 2025				
			Versión 1.0				
			Cod. F-SST-PREOPE-03				

INSPECCIÓN PREOPERACIONAL DE TALADRO PERCUTOR								
MARCA DE TALADRO:		SERIAL DE EQUIPO:						
UNIDAD								
FECHA		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	OBSERVACIONES
LISTA DE CHEQUEO PREOPERACIONAL		B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	
Estado físico general del taladro, (No está golpeado, no presente abolladuras, no está fisurado o con rupturas)								
Estado del gatillo conmutador de velocidad								
Botón de avance y reserva								
Mandrill								
Protector de cable con sujetas llaves								
Cable								
Mango lateral								
Vástago de ajuste de profundidad								
Selector de modalidad								
Mango principal								
Estado del porta brocas y las brocas								
Clavija								

Para el uso del taladro, es necesaria la utilización adecuada de los EPP (Gafas, careta, protección auditiva, protección respiratoria, camisa larga con puño abotonado, botas de seguridad.

SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE							
Fecha:	LUNES	MARTES	MIERCOLE	JUEVES	VIERNES	SABADO	OBSERVACIONES
LISTA DE CHEQUEO PREOPERACIONAL	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	
Verifique ATS							

PERSONAL QUE OPERA EQUIPOS							
NOMBRE DE TRABAJADOR-HSE-JEFE DE AREA	LUNES	MARTES	MIERCOL	JUEVES	VIERNES	SAB	OBSERVACIONES
	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	

Si B= Bueno El dispositivo está en buenas condiciones y que cumple con la especificación de seguridad
R= Regular El dispositivo no está en la mejor condición para ser operado se debe revisar
M= Malo El dispositivo no está acto para ser operado debe ser sacado de servicio

Figura 4. Inspección preoperacional de vibrocompactador

	PREOPERACIONAL DE VIBROCOMPACTADOR	Fecha: FEBREO 2025
		Versión 1.0
		Cod. F-SST-PREOPE-04

INSPECCIÓN PREOPERACIONAL DE VIBROCOMPACTADOR								
MODELO		PLACAS N°						
MARCA		EQUIPO N°						
FECHA		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	OBSERVACIONES
	LISTA DE CHEQUEO PREOPERACIONAL	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	
LUCES	De trabajo delanteras (Trabajo nocturno)							
	De trabajo traseras (Trabajo nocturno)							
CABINA	Cabina antivuelo							
	Cinturón de seguridad							
	Extintor de incendios 10 lbs PQS							
	Asiento							
	Mandos de avance							
	Indicadores (hidráulicos-refrigerantes horometro-corriente-aceite motor-combustible)							
	Control ingreso humo (tubo de escape)							
	Alarma de retroceso							
	Pito							
	Escaleras y apoyos de acceso							
	Espejo retrovisor central							
	Estado de pedales							
	Estado de mandos manuales							
ESTADO MECÁNICO	Control de fugas hidráulicas							
	Estado de cilindro (amortiguadores)							
	Llantas en buen estado							
	Mecanismo de viraje							
	Dirección (terminales, comba hidráulica)							
	Mando de estacionamiento (emergencia)							
	Motor							
	Pasadores y tornillos en buen estado							
	Batería y cables							
	Freno de servicio							
	resguardos							
	Anclajes de contrapeso							

SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE							
Fecha:	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	OBSERVACIONES
LISTA DE CHEQUEO PREOPERACIONAL	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	B-M-R	
Verifique ATS							

6.4 Trabajo seguro de las herramientas

Figura 5. *Ficha trabajo seguro de acero reforzado*

 FICHA DE PROCESOS SEGUROS	
Actividad	Acero estructural
Descripción de la actividad	La actividad inicia con la selección de las varillas de acuerdo al diámetro, longitud y descripción de los diseños estructurales, para la manipulación de cargas se debe contar con los elementos de protección adecuados, para este caso, guantes de vaqueta con refuerzo, hombrera para carga ambidiestra, casco de seguridad, calzado de seguridad y gafas. Si se requiere cortar las varillas, se utiliza una tronadora o pulidora, para ejecutar esta actividad se debe gestionar un preoperacional de la misma, presentar un análisis de trabajo seguro verificado y con el visto bueno del supervisor y responsable SST de la actividad. Seguido se debe seleccionar el área de corte, la cual debe estar limpia y ordenada, con el fin de evitar riesgos locativos. Finalmente se deben disponer las esquirlas o material sobrante de la actividad de forma adecuada.
Identificación de etapas de trabajo	
1. Preparación del área	
2. Chequeo e instalación de materiales y herramienta menor	
3. Ejecución de la tarea	
4. Limpieza del área de trabajo	
Análisis de peligros y evaluación de riesgos	
1. Realizar una descripción de los peligros	
2. Reconocer los efectos posibles de cada riesgo	
3. Revisar medidas de control existentes o planificadas	
4. Hacer la evaluación del riesgo	
5. Generar medidas de intervención si son necesarias	
Equipos de protección personal	
1. Casco de seguridad	
2. Guantes de caucho	
3. Protección ocular y auditiva	
4. Botas de seguridad	
5. Dotación adecuada dependiendo la actividad realizada por el trabajador	
Responsables	
Se deberá asignar las personas responsables de la actividad	
1. Responsable de la seguridad	
2. Supervisor de obra	
3. Oficial de obra	
4. Trabajadores involucrados	

Figura 6. *Ficha trabajo seguro de acero mampostería*

 FICHA DE PROCESOS SEGUROS	
Actividad	Mampostería en ladrillo H-10 y estructural
Descripción de la actividad	La actividad se debe desarrollar en un área limpia y despejada de cualquier elemento que intervenga con los muros, el oficial de obra deberá limpiar la superficie de trabajo, mientras el ayudante prepara los ladrillos y el mortero para la pega de los mismos. A partir de estas actividades se debe garantizar el uso adecuado de los elementos de protección personal, ya que por la manipulación de los materiales se está expuesto a riesgos, mecánicos, físicos, químicos y locativos entre otros. El ayudante de obra, quien es el encargado de manipular todos los ladrillos deberá realizar pausas activas garantizando los descansos pertinentes, evitando malas posturas y los movimientos repetitivos. Al momento de cortar los ladrillos, se debe contar con un preoperacional de la máquina de corte, también con todos los elementos de protección personal auditivo y ocular. Se debe garantizar que el área de trabajo se encuentre limpio y aseado.
Identificación de etapas de trabajo	
1. Preparación del área	
2. Chequeo e instalación de materiales y herramienta menor	
3. Ejecución de la tarea	
4. Limpieza del área de trabajo	
Análisis de peligros y evaluación de riesgos	
1. Realizar una descripción de los peligros	
2. Reconocer los efectos posibles de cada riesgo	
3. Revisar medidas de control existentes o planificadas	
4. Hacer la evaluación del riesgo	
5. Generar medidas de intervención si son necesarias	
Equipos de protección personal	
1. Casco de seguridad	
2. Guantes de caucho	
3. Protección ocular y auditiva	
4. Botas de seguridad	
5. Dotación adecuada dependiendo la actividad realizada por el trabajador	
Responsables	
Se deberá asignar las personas responsables de la actividad	
1. Responsable de la seguridad	
2. Supervisor de obra	
3. Oficial de obra	
4. Trabajadores involucrados	

Figura 7. *Ficha trabajo seguro rellenos*

 FICHA DE PROCESOS SEGUROS	
Actividad	Relleno con sub base granular
Descripción de la actividad	Para la preparación del área de trabajo se debe quitar todo material orgánico, si se realiza la actividad manualmente se debe disponer de las herramientas adecuadas. Cuando el terreno este apto para la subbase, según la cantidad de material a compactar se decidirá si se hace manualmente o con una máquina, debido al esfuerzo que se generará en los trabajadores. El jefe de área deberá revisar la documentación diligenciada del proceso, como el preoperacional de la máquina, ficha técnica y control de mantenimientos preventivos. Al iniciar el proceso de compactación se debe garantizar el adecuado uso de los elementos de protección personal (EPP) del operario de la máquina y de los trabajadores que intervienen en el proceso. Si la actividad se prolonga, se deberán tomar pausas activas y descansos periódicos donde los involucrados cambien de ambiente. Finalmente al concluir la actividad se deberá dejar el área de trabajo listo para proceder a ejecutar cualquier otra actividad, garantizando la seguridad de las personas que la realicen.
Identificación de etapas de trabajo	
1. Preparación del área	
2. Chequeo e instalación de equipos	
3. Ejecución de la tarea	
4. Desmonte y limpieza del área de trabajo	
Análisis de peligros y evaluación de riesgos	
1. Realizar una descripción de los peligros	
2. Reconocer los efectos posibles de cada riesgo	
3. Revisar medidas de control existentes o planificadas	
4. Hacer la evaluación del riesgo	
5. Generar medidas de intervención si son necesarias	
Equipos de protección personal	
1. Casco de seguridad	
2. Guantes de protección	
3. Protección ocular y auditiva	
4. Botas de seguridad	
5. Dotación adecuada dependiendo la actividad realizada por el trabajador	
Responsables	
Se deberá asignar las personas responsables de la actividad	
1. Responsable de la seguridad	
2. Supervisor de obra	
3. Operador de la máquina	
4. Trabajadores involucrados	

Figura 8. *Ficha Trabajo seguro anclajes mecánicos*

 FICHA DE PROCESOS SEGUROS	
Actividad	Anclajes mecánicos
Descripción de la actividad	Para dar inicio a la actividad se debe contar con la ficha técnica del taladro percutor y el preoperacional diligenciado, autorizado por el jefe de área o el supervisor de la obra, el trabajador que realiza los orificios para los anclajes debe contar con los elementos de protección personal (EPP) tales como gafas, guantes de vaqueta con protección o similares, casco de seguridad, botas de seguridad y dotación adecuada. Al momento de perforar cualquier superficie se van a generar partículas de polvo que nos perjudiciales para la salud, por tal motivo se deben implementar medidas de mitigación, para finalizar se debe contar con una sopladora mecánica que limpie el orificio y lo deje libre de polvo y mugre que pueden intervenir en la sujeción del anclaje. Se debe disponer de un área segura para realizar la actividad.
Identificación de etapas de trabajo	
1. Preparación del área	
2. Chequeo e instalación de materiales y herramienta menor	
3. Ejecución de la tarea	
4. Limpieza del área de trabajo	
Análisis de peligros y evaluación de riesgos	
1. Realizar una descripción de los peligros	
2. Reconocer los efectos posibles de cada riesgo	
3. Revisar medidas de control existentes o planificadas	
4. Hacer la evaluación del riesgo	
5. Generar medidas de intervención si son necesarias	
Equipos de protección personal	
1. Casco de seguridad	
2. Guantes de caucho	
3. Protección ocular y auditiva	
4. Botas de seguridad	
5. Dotación adecuada dependiendo la actividad realizada por el trabajador	
Responsables	
Se deberá asignar las personas responsables de la actividad	
1. Responsable de la seguridad	
2. Supervisor de obra	
3. Oficial de obra	

7. Conclusiones

Se identificaron de manera detallada los procesos y actividades más frecuentes en los que se manipulan equipos, máquinas y herramientas en la empresa Constructeg S.A.S., en los cuales se evidenciaron falencias que aumentan los riesgos mecánicos a los que están expuestos los trabajadores.

Se logró establecer el nivel de exposición de los trabajadores de la empresa Constructeg S.A.S. a los riesgos mecánicos, entre los principales efectos se encontró la falta de protocolos al momento de utilizar las herramientas mecánicas, la correcta adecuación del área de trabajo, entre otras. Este hallazgo facilitará las medidas correctivas en cada una de las tareas en realizar según su actividad económica principal.

Se establecieron medidas preventivas para mitigar el riesgo mecánico a los están expuestos los trabajadores de la empresa Constructeg S.A.S.

Se diseñaron cuatro fichas de inspección preoperacional para las herramientas más utilizadas en el sector de la construcción y se generaron cuatro fichas de trabajo seguro para actividades con más frecuencia en la organización.