



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y
MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES
OSTEOMUSCULARES**



**AUTORA:
MÓNICA GUAPI**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS

Contenido

- Procedimiento para el control de la documentación

Código: *IMN-PCD001-MP001*

- Procedimiento para la prevención y mitigación de enfermedades osteomusculares

Código: *IMN-PPMEO-PP-MP001*

- Instructivo para adopción de posturas ergonómicas en los puestos de trabajo del proceso de producción.

Código: *IMN-IPE-PP-I001-MP001*

- Instructivo en levantamiento de cargas de los puestos de trabajo del proceso de producción

Código: *IMN-ILC-PP-I002-MP001*

- Instructivo de pausas activas en los puestos de trabajo del proceso de producción

Código: *IMN-IPA-PP-A001-MP001*

- Registro de actividades para pausas activas.

Código: *IMN-PA-PP-R001*



Autora:

Mónica Guapi

Tutor:

Ing. Carlos Bejarano

COLABORADORES

Ing. Fabián Silva

Ing. Luis López

	INDUSTRIAS MN	REVISIÓN:
	“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	00
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-MPE-PP-MP001	Noviembre 2021

PROCEDIMIENTO

PARA EL CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN - PCD001

	INDUSTRIAS MN	REVISIÓN:
	“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	00
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-MPE-PP-MP001	Noviembre 2021

CONTENIDO

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. REFERENCIAS
5. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD
6. IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO
7. PROCEDIMIENTO DE CONTROL
8. ANEXOS

	INDUSTRIAS MN	REVISIÓN:
	“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	00
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-MPE-PP-MP001	Noviembre 2021

1. OBJETO

Identificar las codificaciones de los instructivos del manual de procedimientos ergonómicos para la prevención y mitigación de enfermedades osteomusculares, permitiendo el uso adecuado de su contenido.

2. ALCANCE

El presente procedimiento está dirigido al control de este manual, con el propósito de establecer la correcta accesibilidad de los procedimientos de la microempresa “Industrias MN”.

3. DEFINICIONES

Código

“Un código es una serie de símbolos que por separado representan abreviadamente el nombramiento de un procedimiento, el código de un procedimiento es la parte titular que identifica y lo caracteriza como único dentro del manual” (Tello, 2018).

Manual

“Es una de las mejores herramientas administrativas ya que permite a cualquier organización normalizar sus procesos” (Álvarez, 2006).

	INDUSTRIAS MN	REVISIÓN:
	“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	00
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-MPE-PP-MP001	Noviembre 2021

Procedimiento

“Es una guía que muestra de forma secuencial y ordenada como dos o más persona realiza un trabajo” (Álvarez, 2006).

1. REFERENCIAS

- La Constitución del Ecuador
- El Decreto Ejecutivo 2393

2. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Gerente

- Tiene la obligación de dar a sus trabajadores los recursos necesarios para el correcto uso de este documento.

Jefe de producción

- Tiene la obligación de hacer que se cumpla las disposiciones de este procedimiento para establecer el correcto manejo de este documento.

3. IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO

Este procedimiento se lo ha llevado a cabo para mantener un correcto orden de seguimiento al contenido del manual de procedimientos ergonómicos para la prevención y mitigación de enfermedades osteomusculares, y se lo identifica como: **IMN-PCD001-MP001.**

	INDUSTRIAS MN	REVISIÓN:
	“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	00
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-MPE-PP-MP001	Noviembre 2021

IMN. Industrias MN.

PCD001. Procedimiento para el control de la documentación 001.

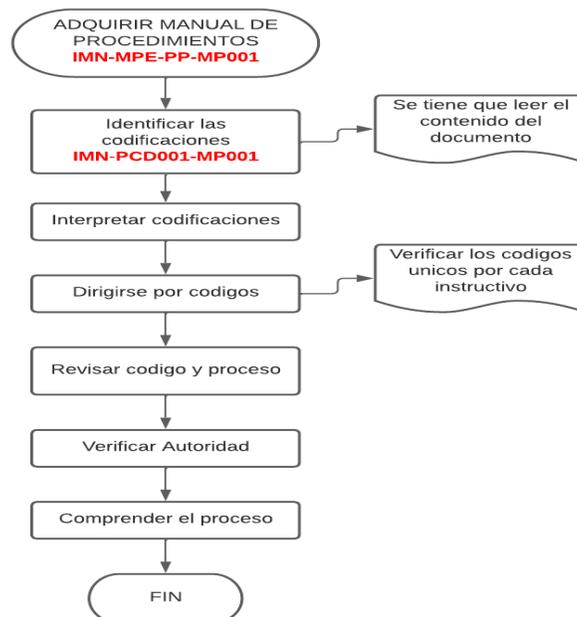
MP001. Pertenciente al Manual 001.

4. PROCEDIMIENTO DE CONTROL

4.1. Diagrama de flujo para el proceso de control de la documentación.

Figura 1

Diagrama de flujo



Nota: La figura muestra el diagrama de flujo para el control del manual de procedimientos ergonómicos de la microempresa “Industrias MN”.

	INDUSTRIAS MN	REVISIÓN:
	“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	00
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-MPE-PP-MP001	Noviembre 2021

4.2. Interpretación de Codificaciones.

En la siguiente tabla se aprecian las codificaciones indicando los documentos únicos del manual de procedimientos ergonómicos.

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	TÍTULO DEL PROCEDIMIENTO O INSTRUCTIVO	RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD
IMN-PPMEO-PP-MP001	IMN. Industrias MN. PPMEO. Procedimiento para la prevención y mitigación de las enfermedades osteomusculares. PP. Dirigida al proceso de producción. MP001. Perteneciente al manual de procedimientos 001.	PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES	Gerente Jefe de producción
IMN-IPE-PP-I001-MP001	IMN. Industrias MN. IPE. Instructivo para la adopción de posturas ergonómicas. PP. Dirigida al proceso de producción. I001-MP001. Numeración Instructivo 001. Perteneciente al manual de procedimientos 001.	INSTRUCTIVO PARA LA ADOPCIÓN DE POSTURAS ERGONÓMICAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Jefe de producción
IMN-ILC-PP-I002-MP001	IMN. Industrias MN. ILC. Instructivo de levantamiento de cargas. PP. Dirigida al proceso de producción. I002-MP001. Numeración Instructivo 002. Perteneciente al manual de procedimientos 001.	INSTRUCTIVO DE LEVANTAMIENTO DE CARGAS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Jefe de producción
IMN-IPA-PP-A001-MP001	IMN. Industrias MN. IPA. Instructivo de Pausas Activas. PP. Dirigida al proceso de producción. A001-MP001. Acción de pausas activas 001. Perteneciente al manual de procedimientos 001.	INSTRUCTIVO DE PAUSAS ACTIVAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Jefe de producción
IMN-PA-PP-R001	IMN. Industrias MN. PA. Pausas Activas. PP. Dirigida al proceso de producción. R001. Registro 001.	REGISTRO DE ACTIVIDADES PARA PAUSAS ACTIVAS.	Jefe de producción

	INDUSTRIAS MN	REVISIÓN:
	“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	00
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-MPE-PP-MP001	Noviembre 2021

5. ANEXOS

IMN-MPE-PP-MP001 Manual de procedimientos ergonómicos para la prevención y control de enfermedades osteomusculares.

	INDUSTRIAS MN	REVISIÓN:
	“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	00
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-MPE-PP-MP001	Noviembre 2021

Mónica Guapi TESISTA DE ING. INDUSTRIAL UNACH	Ing. Carlos Bejarano TUTOR DEL PROYECTO ING. INDUSTRIAL UNACH	Ing. Marcelo Núñez GERENTE PROPIETARIO DE “INDUSTRIAS MN”
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR

	INDUSTRIAS MN	REVISIÓN:
	“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	00
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-MPE-PP-MP001	Noviembre 2021

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA
LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES
OSTEOMUSCULARES – MP001**

	INDUSTRIAS MN	REVISIÓN:
	“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	00
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-MPE-PP-MP001	Noviembre 2021

CONTENIDO

A ÍNDICE DE FIGURAS	14
B ÍNDICE DE TABLAS.....	16
1. OBJETO.....	1
2. ALCANCE.....	1
3. INTRODUCCIÓN.....	1
4. FUNDAMENTOS LEGISLATIVOS	2
5. REFERENCIAS	3
6. DISEÑO ORGANIZACIONAL INSTITUCIONAL	3
Misión	3
Visión	3
Organigrama funcional	4
7. IDENTIFICACIÓN DE LA CODIFICACIÓN.....	4
8. PROCEDIMIENTOS.....	5
8.1. Procedimiento para prevención y mitigación de enfermedades osteomusculares.....	6

	INDUSTRIAS MN	REVISIÓN:
	“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	00
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-MPE-PP-MP001	Noviembre 2021

8.2. Instructivo para evitar posturas inadecuadas en los puestos de trabajo del proceso de producción.....	18
8.3. Instructivo de levantamiento de cargas en los puestos de trabajo del proceso de producción.....	42
8.4. Instructivo de pausas activas en los puestos de trabajo del proceso de producción.....	54
8.5. Registro de pausas activas.....	68
9. BIBLIOGRAFÍA.....	71

	INDUSTRIAS MN	REVISIÓN:
	“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	00
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-MPE-PP-MP001	Noviembre 2021

A ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujo.....	7
Figura 2. Organigrama de funciones de la microempresa” Industrias MN”	4
Figura 3. Localización estándar de levantamiento	12
Figura 4. Postura correcta para la recepción de la materia prima.....	24
Figura 5. Postura correcta para el trazado	25
Figura 6. Postura correcta para el corte de las láminas de acero	27
Figura 7. Postura correcta para colocar tubos y ángulos	28
Figura 8. Postura correcta para el doblado	30
Figura 9. Postura correcta para soldadura	32
Figura 10. Postura correcta para el ensamblado	33
Figura 11. Postura correcta para el pulido.....	35
Figura 12. Postura correcta para los acabados.....	36
Figura 13. Postura correcta para el despacho de producto terminado	38
Figura 14. No inclinarse a más de 45 grados.....	39

	INDUSTRIAS MN	REVISIÓN:
	“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	00
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-MPE-PP-MP001	Noviembre 2021

Figura 15. No lateralizar cuello y cabeza	39
Figura 16. No lateralizar tronco.....	39
Figura 17. No inclinar la cabeza y cuello	¡Error! Marcador no definido.
Figura 18. No adoptar posturas forzadas	40
Figura 19. Manejo manual de materiales.....	47

	INDUSTRIAS MN	REVISIÓN:
	“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	00
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-MPE-PP-MP001	Noviembre 2021

B ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Almacenamiento de materia prima.....	48
Tabla 2. Almacenamiento de producto terminado y despacho.....	48
Tabla 3. Peso máximo recomendado para una carga INSHT	49
Tabla 4. Límites de carga con relación a distancia.....	50
Tabla 5. Primera Rutina.....	59
Tabla 6. Segunda Rutina.....	62
Tabla 7. Tercera Rutina	64
Tabla 8. : Hoja de registro de Pausas Activas	69

	INDUSTRIAS MN “MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	REVISIÓN: Pág. 1
	CÓDIGO: IMN-MPE-PP-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

1. OBJETO

Prevenir los riesgos ergonómicos en los trabajadores al cumplir sus actividades laborales, mediante este manual de procedimientos ergonómicos para prevención y mitigación de enfermedades osteomusculares dentro de los puestos de trabajo del proceso de producción de la microempresa “**Industrias MN**”.

2. ALCANCE

El presente manual de procedimientos ergonómicos va dirigido a todos los trabajadores del proceso de producción, con el propósito de prevenir y mitigar de riesgos ergonómicos, cuidando la seguridad y salud de estos.

3. INTRODUCCIÓN

La salud de los trabajadores de toda empresa es uno de los componentes fundamentales del desarrollo de esta, ya que refleja el estado de progreso de una sociedad, un individuo sano se constituye en el factor más importante de los procesos productivos.

El trabajo se relaciona estrechamente con la salud, las condiciones laborales a las que muchas personas están expuestas podrían afectar el estado de salud del sujeto, lo que determina que el trabajar en condiciones inadecuadas puede afectar la salud, esto repercute en el desarrollo socioeconómico de un país. Lo anterior se puede evidenciar en la situación de la persona, la enfermedad, el accidente, las secuelas e incapacidades que generan inciden en los procesos de producción, el bienestar de la familia, la sociedad y el país.

	INDUSTRIAS MN	REVISIÓN:
	“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	Pág. 2
	CÓDIGO: IMN-MPE-PP-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

Las situaciones mencionadas justifican la existencia de un MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES, dirigida a los trabajadores de la microempresa “Industrias MN” ya que es una herramienta de capacitación y orientación para la adopción de posturas adecuadas en el desarrollo de las actividades de los trabajadores.

4. FUNDAMENTOS LEGISLATIVOS

Según la legislación ecuatoriana la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores es prioritaria y es obligación de los directivos establecer acciones que garantice la integridad del trabajador, lo cual menciona en el artículo 326, numeral 5 de la Constitución de la República del Ecuador en donde determina que el derecho al trabajo se sustenta en el principio de que toda persona debe desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

Asimismo que mediante el Decreto Ejecutivo No. 2393, publicado en el Registro Oficial No. 565 de 17 de noviembre de 1986 se explicó el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, y se pronuncia en los artículos 11 y 13 del mismo reglamento, determinan las obligaciones generales de los empleadores y trabajadores de las entidades y empresas públicas y privadas en materia seguridad y salud; se puede puntualizar lo antes dicho que es necesario promover el cumplimiento de las obligaciones de los empleadores en cuanto a gestión de la prevención, identificación, medición, evaluación y control de los riesgos en el trabajo a través de un sistema de registro electrónico de los reglamentos y comités de seguridad y prevención de los riesgos laborales. Por tal motivo la microempresa “Industrias MN” pone a disposición el Manual de Procedimientos Ergonómicos para

	INDUSTRIAS MN “MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	REVISIÓN: Pág. 3
	CÓDIGO: IMN-MPE-PP-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

difundir, socializar y concientizar a los trabajadores sobre las correctas posturas y el adecuado levantamiento de cargas para la prevención y mitigación de enfermedades osteomusculares, logrando establecer un ambiente laboral seguro que permita garantizar su integridad.

5. REFERENCIAS

- La Constitución del Ecuador
- El Decreto Ejecutivo 2393

6. DISEÑO ORGANIZACIONAL INSTITUCIONAL

Industrias MN, es una microempresa que se dedica a la fabricación de productos en acero inoxidable como: cocinas industriales, hornos, mesas, lavabos, etc., la misma está en crecimiento desde el año 2016. Trabaja en beneficio de sus clientes ofreciendo productos de calidad y demostrando competitividad con su equipo de trabajo. Con la dirección del gerente propietario Ingeniero Marcelo Núñez y el jefe de producción Tecnólogo Jorge Aulla.

Misión

“Industrias MN” de la ciudad de Riobamba somos una microempresa que tiene como misión elaborar productos de calidad, utilizando personal altamente capacitado para lograr la satisfacción de nuestros clientes.

Visión

“Industrias MN” de la ciudad de Riobamba, nuestra visión para el 2025 es ser líder en el sector mediante la mejora continua. a través de una constante innovación, con

	INDUSTRIAS MN “MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	REVISIÓN: Pág. 4
	CÓDIGO: IMN-MPE-PP-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

productos de calidad, talento humano capacitado y la plena satisfacción de nuestros clientes.

Organigrama funcional

Figura 2

Organigrama de funciones de la microempresa” Industrias MN”



Nota: La figura muestra el organigrama funcional. Elaborado por Mónica Guapi

7. IDENTIFICACIÓN DE LA CODIFICACIÓN

El Manual de Procedimientos Ergonómicos para prevención y mitigación de enfermedades osteomusculares se ha elaborado con el fin de determinar acciones permanentes dentro del marco de seguridad y salud para la prevención de riesgos ergonómicos, a continuación, se detalla la información que le hace único a este documento.

	INDUSTRIAS MN	REVISIÓN:
	“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES”	Pág. 5
	CÓDIGO: IMN-MPE-PP-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

El documento especifica sus bases normalizadas y estandarizadas con las siguientes siglas **IMN-MPE-PTM-MP001**.

IMN. Industrias MN.

MPE. Manual de procedimientos ergonómicos para la prevención y mitigación de las enfermedades osteomusculares.

PP. Dirigido al proceso de producción.

MP001. Pertenciente al manual de procedimientos 001.

8. PROCEDIMIENTOS

- PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES
CÓDIGO: IMN-PPMEO-PP-MP001
- INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN
CÓDIGO: IMN-IPI-PP-I001-MP001
- INSTRUCTIVO DE LEVANTAMIENTO DE CARGAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.
CÓDIGO: IMN-ILC-PP-I002-MP001
- INSTRUCTIVO DE PAUSAS ACTIVAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.
CÓDIGO: IMN-IPA-PP-I003-MP001

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 6
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

8.1.Procedimiento para prevención y mitigación de enfermedades osteomusculares.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 7
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

CONTENIDO

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD
5. IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO
6. REFERENCIAS
7. PROCEDIMIENTO
8. ANEXOS

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 8
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

1. OBJETIVO

Determinar el procedimiento adecuado y óptimo para la prevención de las enfermedades osteomusculares en los trabajadores al realizar sus actividades laborales, mediante un manual de procedimientos ergonómicos para cada puesto de trabajo de la microempresa “Industrias MN”.

2. ALCANCE

El presente procedimiento para la prevención y mitigación de enfermedades osteomusculares está orientado única y exclusivamente a todos los trabajadores de la microempresa “Industrias MN” en su proceso productivo, con el fin de establecer acciones permanentes para la prevención de riesgos ergonómicos, salvaguardando la seguridad y salud de estos.

3. DEFINICIONES

Ergonomía

La ergonomía optimiza los sistemas de trabajo buscando el balance de las capacidades humanas y las limitaciones de los trabajadores acorde con las exigencias o demandas de los trabajos, mejorando la calidad, los tiempos de producción, y buscando el bienestar y la salud del trabajador. (Zambrano, 2018)

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 9
	CÓDIGO: IMN-IPI-PP-I001-MP001	EDICIÓN:
		Noviembre 2021

Riesgos Ergonómicos

“Es la posibilidad de soportar un evento adverso no deseado, que puede ser una enfermedad o accidente en el centro laboral y condicionado por algunos elementos de riesgo ergonómico” (Santamaria, 2018).

Factor de riesgo

“Es la probabilidad de que ocurra un evento adverso o dañino, dentro de un periodo de tiempo, estas pueden ser controladas para prevenir los riesgos” (Zambrano, 2018)

Trastorno Musculoesquelético (TME)

Es una lesión física originada por trauma acumulado, que se desarrolla gradualmente sobre un período de tiempo como resultado de repetidos esfuerzos sobre una parte específica del sistema musculoesquelético. También puede desarrollarse por un esfuerzo puntual que sobrepasa la resistencia fisiológica de los tejidos que componen el sistema musculoesquelético. (Cerde, 2012)

Enfermedades osteomusculares

Las enfermedades osteomusculares presentan una variedad de acontecimientos clínicos especiales que tienen como resultado inflamación de los huesos, músculos o lesiones degenerativas e incidencias en los tendones los cuales tienen la función de unir músculos a los huesos. Además, la (OMS) Organización Mundial de la Salud puntualiza que las enfermedades osteomusculares pertenecen a una clase de circunstancias asociadas con el trabajo. Porque ellas pueden ser presentadas tanto

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 10
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

por riesgos ocupacionales como por riesgos no ocupacionales. (Sánchez y otros, 2020)

Tarea laboral

“Conjunto de acciones técnicas utilizadas para cumplir un objetivo dentro de un proceso productivo o la obtención de un producto determinado dentro del mismo” (Sánchez y otros, 2020).

Prevención de riesgos laborales

“Son las medidas que se toman para disminuir el riesgo de aparición de enfermedades y accidentes en el lugar de trabajo y minimizar sus consecuencias en caso de que aparezcan” (Hernández, 2012)

Procedimiento

“Es una guía que muestra de forma secuencial y ordenada como dos o más persona realiza un trabajo” (Álvarez, 2006).

4. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Jefe de producción

- Instruir al personal sobre los riesgos ergonómicos existentes en los puestos de trabajo.
- Dar a conocer a los trabajadores el manual de procedimiento para la prevención y mitigación de enfermedades osteomusculares.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 11
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

- Controlar el cumplimiento del manual por parte de los trabajadores.
- Observar el puesto de trabajo en su actividad habitual.

Trabajador

- Cumplir adecuadamente con el presente manual.
- Informar a su jefe cualquier irregularidad para cumplir con lo indicado en este manual.
- Comunicar a su superior de los síntomas que presenten durante sus actividades diarias para prevenir enfermedades osteomusculares.

5. IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO

Este procedimiento se ha realizado con el fin de fijar medidas de prevención y mitigación de enfermedades osteomusculares.

El documento especifica sus bases normalizadas y estandarizadas con las siguientes siglas: **IMN-PPMEO-PP-MP001**

IMN. Industrias MN.

PPMEO. Procedimiento para prevención y mitigación de las enfermedades osteomusculares.

PP. Dirigida al proceso de producción.

MP001. Perteneciente al manual de procedimientos 001.

 INDUSTRIAS	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 12
	CÓDIGO: IMN-IPI-PP-I001-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

6. REFERENCIAS

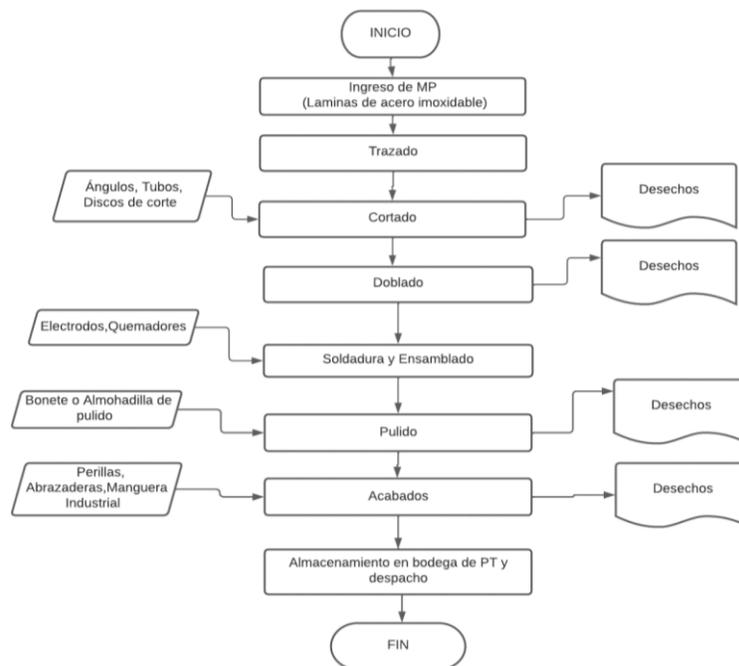
- Constitución del Ecuador
- Reglamento Interno de Seguridad y salud en el trabajo.
- Decreto Ejecutivo 2393

7. PROCEDIMIENTO

Diagrama de flujo para el proceso de elaboración de productos en acero inoxidable.

Figura 3

Proceso de elaboración de los productos en acero inoxidable.



Nota: A partir del proceso de producción.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 13
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

Descripción del proceso.

Recepción de materia prima

El trabajador deberá realizar la descarga de la materia prima con las medidas de precaución adoptando una postura erguida, con sus dos manos simétricas y distribuyendo su peso en sus dos pies evitando los sobre esfuerzos ya que el levantamiento ideal sería el realizado desde la localización estándar de levantamiento, en posición sagital, haciendo un levantamiento ocasional, con un buen agarre de la carga y levantándola menos de 25 cm.

Trazado

Una vez colocada la lámina de acero inoxidable sobre la mesa el trabajador deberá trazar las medidas sobre la misma, para lo cual deberá colocarse con una postura erguida, con sus miembros superiores e inferiores de una manera adecuada para que le permita desarrollar correctamente su trabajo sin riesgos de sobreesfuerzo.

Cortado

Corte de las láminas de acero

La lámina de acero es cortada manualmente con la ayuda de una tijera de metal para lo cual trabajador debe evitar sobreesfuerzos para los miembros superiores del cuerpo (brazos, antebrazos y muñecas), para cumplir su tarea de una manera adecuada.

Corte de tubos y ángulos

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 14
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

Los tubos y los ángulos son cortados con la ayuda de la tronzadora. Para lo cual el trabajador distribuirá su peso en ambos pies para colocar correctamente los tubos y los ángulos en la guía de corte, para proceder a cortar deberá tomar la inclinación correcta y debe evitar que los brazos sobrepasen los 45 grados.

Doblado

Una vez obtenidas las piezas cortadas, el operario procederá a doblar las piezas siguiendo las medidas indicadas. Para lo cual utilizará la máquina dobladora, el operario distribuirá su peso en los dos pies tomando las medidas precautelares ergonómicas y adoptará las posturas adecuadas para que realice el doblado correcto.

Soldadura y Ensamblado

Luego de recibir las piezas dobladas se procederá a soldar y ensamblar cada una de ellas. Para lo cual el trabajador deberá utilizar la protección adecuada ya que utilizará la soldadora, también deberá adoptar una postura firme, distribuyendo su peso en sus dos pies, evitará extensiones de brazos y antebrazos por encima de la cabeza.

Pulido

Una vez ensamblado el producto pasará a pulido, en donde se procederá a pulir los excesos de la suelda con la ayuda de la amoladora, para ello el trabajador deberá distribuir su peso en sus dos pies, mantendrá una inclinación correcta y evitará extensiones de brazos y antebrazos por encima de la cabeza para prevenir movimientos inadecuados.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 15
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

Acabados

Para los acabados el trabajador deberá distribuir su peso en sus dos pies ya que tendrá que colocar las perillas, abrazaderas, las mangueras, etc. en el producto final. Realizará su trabajo con la ayuda de las herramientas necesarias para evitar el sobreesfuerzo y los movimientos inadecuados.

Bodega y despacho de producto terminado

Finalmente se procederá al respectivo almacenamiento del producto terminado, para lo cual el trabajador adoptará una postura erguida, distribuyendo su peso en sus dos pies y adoptará las posturas adecuadas para evitar el sobreesfuerzo ya que el trabajador debe despachar o entregar el producto al cliente.

Para eliminar o reducir las enfermedades osteomusculares, implementando medidas ergonómicas. Los trabajadores de los diferentes puestos de trabajo del área de producción de la microempresa “INDUSTRIAS MN” podrán guiarse con las siguientes medidas de prevención:

- Instructivo para evitar posturas inadecuadas en los puestos de trabajo.
- Instructivo de levantamiento de cargas en los puestos de trabajo.
- Instructivo de pausas activas en los puestos de trabajo.

8. ANEXOS

- **IMN-IPI-PP-I001-MP001** “Instructivo para evitar posturas inadecuadas en los puestos de trabajo (Proceso de Producción)”.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 16
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

- **IMN-ILC-PP-I002-MP001** “Instructivo de levantamiento de cargas en los puestos de trabajo (Proceso de Producción)”.
- **IMN-IPA-PP-I003-MP001** “Instructivo de pausas activas en los puestos de trabajo (Proceso de Producción)”.



“INDUSTRIAS MN”

**INSTRUCTIVO PARA EVITAR
POSTURAS INADECUADAS EN LOS
PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO
DE PRODUCCIÓN.**

CÓDIGO:

IMN-IPI-PP-I001-MP001

REVISIÓN: 01

Pág.:

17

EDICIÓN:

Noviembre 2021

Mónica Guapi	Ing. Carlos Bejarano	Ing. Marcelo Núñez
TESISTA DE ING. INDUSTRIAL UNACH	TUTOR DEL PROYECTO ING. INDUSTRIAL UNACH	GERENTE PROPIETARIO DE “INDUSTRIAS MN”
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 18
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

8.2. Instructivo para evitar posturas inadecuadas en los puestos de trabajo del proceso de producción.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 19
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

CONTENIDO

- 1. OBJETO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. IDENTIFICACIÓN**
- 5. PROCEDIMIENTO**
- 6. ANEXOS**

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 20
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

1. OBJETO

Orientar y concientizar a los trabajadores la adopción de las posturas adecuadas para realizar sus actividades laborales diarias y que acojan las mismas como hábitos rutinarios con el fin de prevenir las enfermedades osteomusculares, en el proceso de producción de la microempresa **“Industrias MN”**

2. ALCANCE

Este instructivo para la adopción de posturas ergonómicas tiene su alcance desde el puesto de recepción de materia prima hasta bodega y despacho de producto terminado.

3. DEFINICIONES

Ergonomía

La ergonomía optimiza los sistemas de trabajo buscando el balance de las capacidades humanas y las limitaciones de los trabajadores acorde con las exigencias o demandas de los trabajos, mejorando la calidad, los tiempos de producción, y buscando el bienestar y la salud del trabajador. (Zambrano, 2018)

Riesgos Ergonómicos

“Es la posibilidad de soportar un evento adverso no deseado, que puede ser una enfermedad o accidente en el centro laboral y condicionado por algunos elementos de riesgo ergonómico” (Santamaria, 2018)

Factor de riesgo

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 21
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

“Es la probabilidad de que ocurra un evento adverso o dañino, dentro de un periodo de tiempo, estas pueden ser controladas para prevenir los riesgos” (Zambrano, 2018)

Trastorno Musculoesquelético (TME)

Es una lesión física originada por trauma acumulado, que se desarrolla gradualmente sobre un período de tiempo como resultado de repetidos esfuerzos sobre una parte específica del sistema musculoesquelético. También puede desarrollarse por un esfuerzo puntual que sobrepasa la resistencia fisiológica de los tejidos que componen el sistema musculoesquelético. (Cerde, 2012)

Enfermedades osteomusculares

Las enfermedades osteomusculares presentan una variedad de acontecimientos clínicos especiales que tienen como resultado inflamación de los huesos, músculos o lesiones degenerativas e incidencias en los tendones los cuales tienen como función de unir músculos a los huesos. Además, la (OMS) Organización Mundial de la Salud puntualiza que las enfermedades osteomusculares pertenecen a una clase de circunstancias asociadas con el trabajo. Porque ellas pueden ser presentadas tanto por riesgos ocupaciones como por riesgos no ocupaciones. (Sánchez y otros, 2020)

Tarea laboral

“Conjunto de acciones técnicas utilizadas para cumplir un objetivo dentro de un proceso productivo o la obtención de un producto determinado dentro del mismo” (Sánchez y otros, 2020).

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 22
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

Postura Inadecuada

“Son aquellas posturas de trabajo que conjeturen una o más estructuras anatómicas dejando de permanecer en una postura que produce lesiones y dolores desagradables, apareciendo fatiga y cansancio que se agrava a largo plazo” (Santamaria, 2018)

Instructivo

“Instructivo Es un texto que tiene como finalidad dar cuenta del funcionamiento de algo en particular” (Telenchano, 2018)

Postura correcta

“Es la postura más favorable, para ejecutar el trabajo con el menor esfuerzo muscular, donde cada trabajador adopte la postura adecuada y los correctos movimientos de cabeza, tronco brazos, manos, piernas, etc.” (Santamaria, 2018).

3. IDENTIFICACIÓN DE LA CODIFICACIÓN

El instructivo para evitar posturas inadecuadas se realizó con el fin de establecer acciones permanentes dentro del campo laboral de los trabajadores y es perteneciente al manual de procedimientos para la prevención y mitigación de enfermedades osteomusculares. Se lo identifica con la codificación: **IMN-IPI-PP-I001-MP001**.

El documento especifica sus bases normalizadas y estandarizadas con las siguientes siglas.

IMN. Industrias MN.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 23
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

IPI. Instructivo para evitar posturas inadecuadas.

PP. Dirigida al proceso de producción.

I001-MP001. Numeración Instructivo 001-perteneciente al manual de procesos 001.

4. PROCEDIMIENTO

Recepción de materia prima

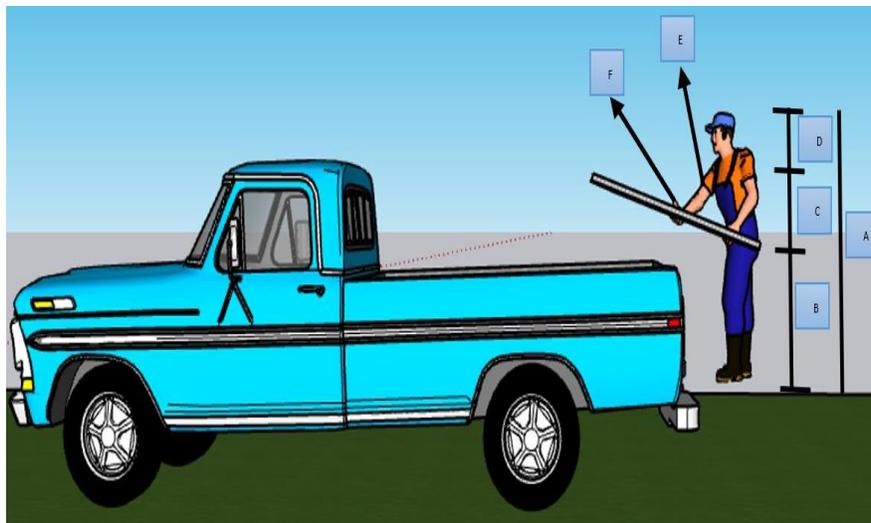
El trabajador realiza su actividad en la mayor parte de tiempo caminando, para ello tome las siguientes instrucciones para realizar la tarea.

- a. Posición: distribuya su peso en ambos pies.
- b. Piernas: Mantenerlas con una abertura pareja.
- c. Cuello y cabeza: Conténgase en un ángulo no mayor a 20 grados.
- d. Tronco: Manténgase en un ángulo de 0 grados.
- e. Brazo y Antebrazo: Realice movimientos con pausas, eleve a una extensión no superior de los 45 grados y evitar extensiones por encima de la cabeza.
- f. Muñeca: Siempre firme no realice movimientos bruscos evite las torsiones.

 INDUSTRIAS	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 24
	CÓDIGO: IMN-IPI-PP-I001-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

Figura 4

Postura correcta para la recepción de la materia prima.



Nota. Elaborado por el autor.

PRECAUCIÓN 	No inclinar el tronco a más de 45 grados
	No extender el brazo a más de 45 grados.
	No realizar movimientos bruscos por que puede lesionar su muñeca o la espalda.

Trazado

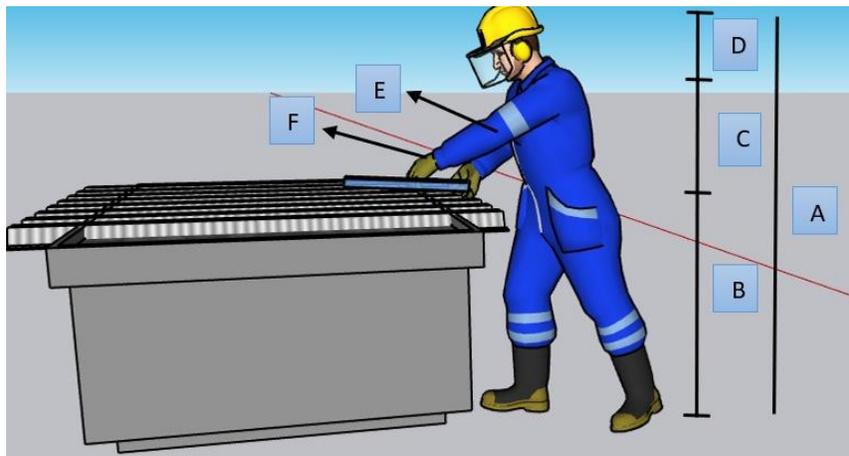
En esta actividad el trabajador que se encarga de trazar las medidas en la lámina de acero inoxidable para lo cual adopte las siguientes posturas.

	<p align="center">“INDUSTRIAS MN”</p> <p align="center">INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.</p>	<p>REVISIÓN: 01</p>
	<p>CÓDIGO: IMN-IPI-PP-I001-MP001</p>	<p>Pág.: 25</p> <p>EDICIÓN: Noviembre 2021</p>

- a. Postura: Siempre firme tratando de no tener inclinaciones del tronco.
- b. Piernas: Con el peso simétricamente distribuido.
- c. Tronco: Mantenerlo erguido durante toda la jornada de trabajo, evitar las inclinaciones y giros bruscos.
- d. Cabeza y Cuello: Conténgase en un ángulo no mayor a 20 grados, sin pronunciar torsiones o mantenerlo lateralizado.
- e. Brazo y Antebrazo: Realice movimientos con pausas, evitar extensiones por encima de la cabeza.
- f. Muñeca. El agarre del flexómetro y el marcador será en forma de puño apoyado en sujeción con los cinco dedos y al momento de realizar el trazado mantener neutra la muñeca.

Figura 5

Postura correcta para el trazado.



Nota. Elaborado por el autor

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 26
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

PRECAUCIÓN 	No inclinar el tronco a más de 45 grados
	No realizar movimientos bruscos por que puede lesionar su muñeca.

Cortado

Corte de las láminas de acero

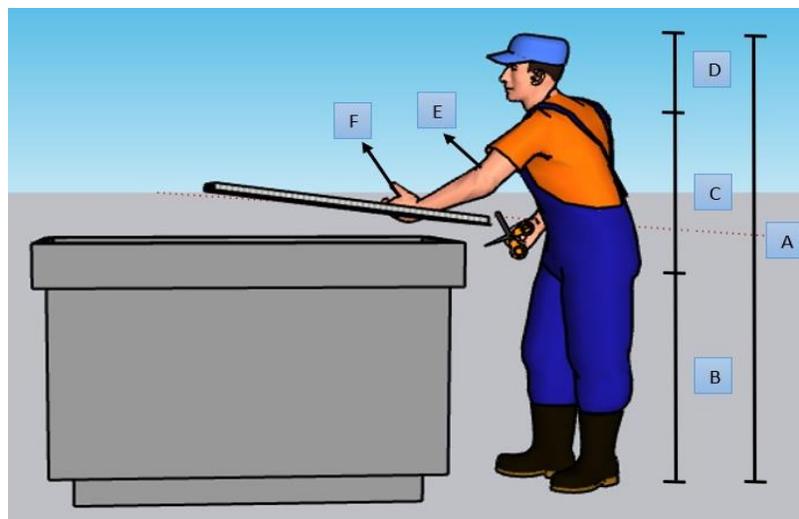
En este proceso el trabajador utiliza una tijera para realizar los cortes para lo cual debe adoptar las posturas adecuadas.

- a. Postura: Mantener una posición erguida evitando lateralizaciones.
- b. Tronco: Mantenerlo erguido durante toda la jornada de trabajo, se puede inclinar para alcanzar un corte perfecto, pero no más 45 grados.
- c. Cuello y cabeza: Evitar lateralizaciones o inclinaciones del cuello y cabeza respecto al tronco.
- d. Piernas: Mantenerlas de tal forma que su peso descansa sobre sus pies, es decir que el peso debe estar en equilibrio.
- e. Brazo y Antebrazo: Realice movimientos con pausas, evitar extensiones por encima de la cabeza.
- f. Muñeca: Verificar que la tijera tenga un buen agarre y que la muñeca este neutra, es decir que no exista un ángulo entre el antebrazo y la muñeca.

 INDUSTRIAS	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 27
	CÓDIGO: IMN-IPI-PP-I001-MP001	EDICIÓN:
		Noviembre 2021

Figura 6

Postura correcta para el corte de las láminas de acero.



Nota. Elaborado por el autor.

PRECAUCIÓN 	No inclinar el tronco a más de 45 grados
	No realizar movimientos bruscos al momento de utilizar la tijera por que puede lesionar su muñeca.

Corte de tubos y ángulos

En este proceso el trabajador utiliza la tronzadora para realizar los cortes, por esta razón es obligación tomar las respectivas precauciones y adoptar las posturas adecuadas.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 28
	CÓDIGO: IMN-IPI-PP-I001-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

- a. Postura: Mantener una posición con inclinaciones no mayor a 45grados.
- b. Tronco: Mantenerlo erguido durante toda la jornada de trabajo, se puede conservar una inclinación para colocar los tubos y ángulos, pero no más 45 grados.
- c. Cabeza y Cuello: Evitar lateralizaciones o inclinaciones del cuello y cabeza respecto al tronco.
- d. Piernas: Mantenerlas con una abertura pareja para que el peso se distribuya a ambos pies, para colocar los tubos o ángulos flexionar las rodillas con el tronco con una inclinación no mayor a 45grados.
- e. Brazo y Antebrazo: Realice movimientos con pausas, evitar extensiones por encima de la cabeza.
- f. Muñeca: Verificar que la tronzadora tenga un buen agarre y que la muñeca no tenga inclinaciones que sobrepasen los 15 grados.

Figura 7

Postura correcta para colocar tubos y ángulos.



Nota. Elaborado por el autor.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 29
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

PRECAUCIÓN 	No inclinar el tronco a más de 45 grados
	No realizar movimientos bruscos al momento de utilizar la tronzadora porque puede lesionar su muñeca.
	No adoptar posturas forzadas la mayor parte de su jornada laboral.
	No mantener la cabeza y cuello lateralizado por periodos largos.

Doblado

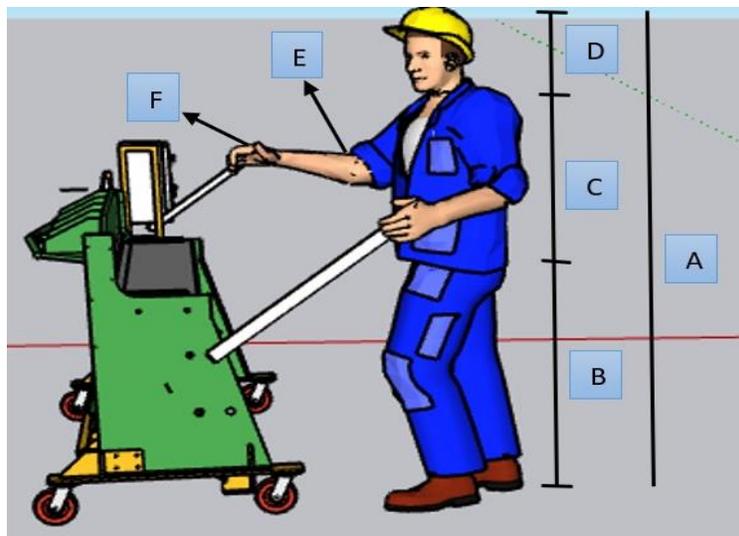
En este proceso el operario se encarga de realizar el doblado para lo cual se requiere precisión es por ello por lo que se debe adoptar las posturas adecuadas para realizar esta labor.

- a. Postura: Mantener una posición firme evitando inclinaciones.
- b. Tronco: Mantenerlo erguido durante toda la jornada de trabajo.
- c. Cabeza y Cuello: Conténgase en un ángulo no mayor a 20 grados, evitar las inclinaciones y giros bruscos.
- d. Brazo y Antebrazo: Realice movimientos con pausas, evitar extensiones por encima de la cabeza.
- e. Muñeca: Verificar que la palanca biela y la palanca delantal de la dobladora tengan un perfecto agarre, evitar los movimientos bruscos y no sobrepasar los 15 grados de giro.
- f. Piernas: Mantenerlas firmes y en casos de recolección de objetos del piso flexionar las piernas con el tronco firme.

 INDUSTRIAS	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 30
	CÓDIGO: IMN-IPI-PP-I001-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

Figura 8

Postura correcta para el doblado.



Nota. Elaborado por el autor.

PRECAUCIÓN 	No inclinar el tronco a más de 45 grados
	No realizar movimientos bruscos al momento de utilizar la dobladora porque puede ocasionar lesiones.
	No adoptar posturas forzadas la mayor parte de su jornada laboral.
	No mantener la cabeza y cuello lateralizado por periodos largos.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 31
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

Soldadura y ensamblado

Soldadura

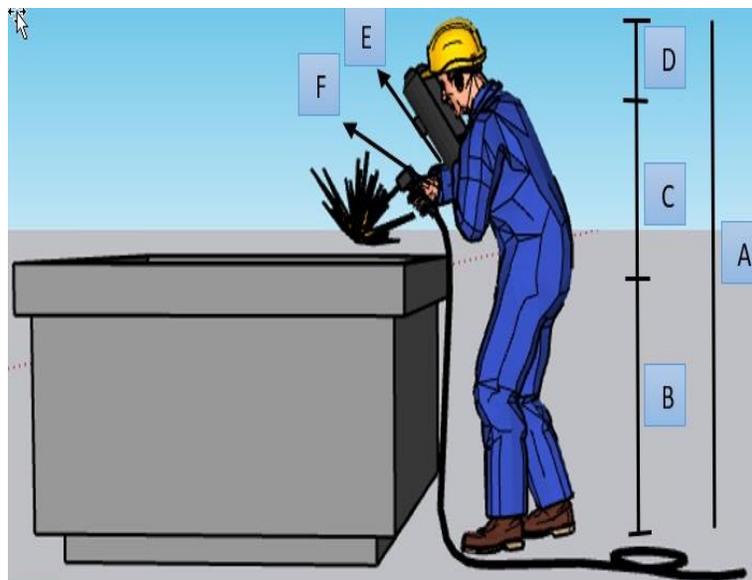
En esta actividad el operario debe utilizar el equipo de protección adecuado ya que se utiliza las soldaduras TIG, MIG y MAG, por esta razón adoptara las medidas necesarias para poder desarrollar su actividad evitando realizar posturas forzadas.

- a.** Postura: Firme evitar estar lateralizado, dividir su peso en ambos pies.
- b.** Tronco: Mantenerlo erguido durante toda la jornada de trabajo, es obligación no sobrepasar los 45 de inclinación.
- c.** Cabeza y Cuello: Mantener en una postura en un ángulo no mayor a 20 grados.
- d.** Piernas: Mantenerlas con una abertura pareja para que el peso se distribuya a ambos pies.
- e.** Brazos y Antebrazos: Realice movimientos con pausas, evitar extensiones por encima de la cabeza.
- f.** Muñeca: Verificar que la porta electrodos tenga un buen agarre y evitar que la muñeca tenga inclinaciones que sobrepasen los 15 grados.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 32
	CÓDIGO: IMN-IPI-PP-I001-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

Figura 9

Postura correcta para soldadura.



Nota. Elaborado por el autor.

Ensamblado

En esta actividad el operario debe utilizar el equipo de protección adecuado para realizar el ensamblado, por esta razón adoptara las medidas necesarias para poder desarrollar su actividad evitando realizar posturas forzadas.

- a. Postura: Firme evitar estar lateralizado, dividir su peso en ambos pies.
- b. Tronco: Mantenerlo erguido durante toda la jornada de trabajo.
- c. Cabeza y Cuello: Mantener en una postura en un ángulo no mayor a 20 grados.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 33
	CÓDIGO: IMN-IPI-PP-I001-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

- d. Piernas: Mantenerlas con una abertura pareja para que el peso se distribuya a ambos pies.
- e. Brazos y Antebrazos: Realice movimientos con pausas, evitar extensiones por encima de la cabeza.
- f. Muñeca: Mantener un buen agarre de las piezas a ensamblar, evitar que la muñeca no tenga inclinaciones que sobrepasen los 15 grados.

Figura 10

Postura correcta para el ensamblado.



Nota. Elaborado por el autor.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 34
	CÓDIGO: IMN-IPI-PP-I001-MP001	EDICIÓN:
		Noviembre 2021

PRECAUCIÓN 	No inclinar el tronco a más de 45 grados
	No realizar movimientos bruscos al momento de utilizar las máquinas de soldar porque puede lesionar su muñeca.
	No adoptar posturas forzadas la mayor parte de su jornada laboral.
	No mantener la cabeza y cuello lateralizado por periodos largos.

Pulido

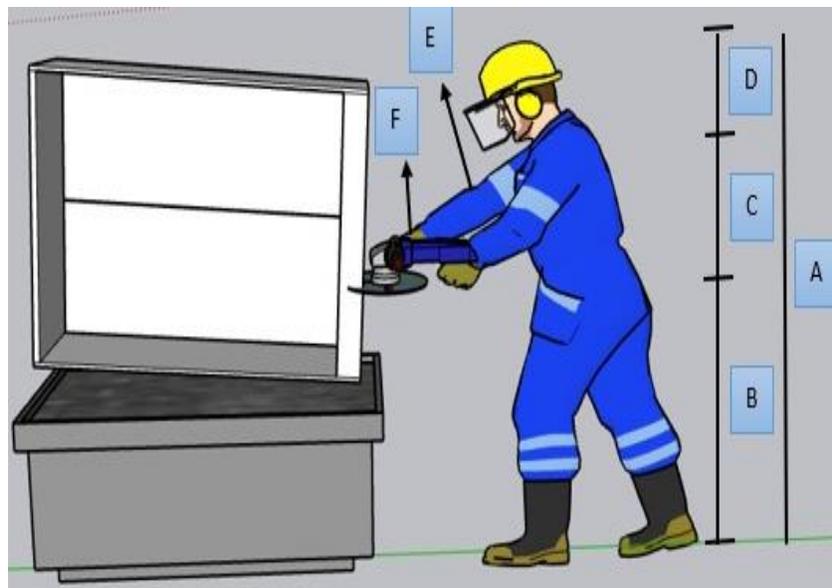
En esta actividad el trabajador utilizar el equipo de protección adecuado y la pulidora para pulir los excesos de la suelda, por esta razón es obligación tomar las respectivas precauciones y adoptar las posturas adecuadas.

- a. Postura: Mantener una posición erguida, evitando frecuentar inclinaciones de tronco.
- b. Tronco: Mantenerlo erguido durante toda la jornada de trabajo, se puede inclinar para pulir, pero no más 45 grados.
- c. Cabeza y Cuello: Mantener en una postura firme evitando giros inadecuados.
- d. Piernas: Mantenerlas con una abertura pareja para que el peso se distribuya a ambos pies.
- e. Brazos y Antebrazos: Realice movimientos con pausas, evitar extensiones por encima de la cabeza.
- f. Muñeca: Verificar que la pulidora tenga un buen agarre y que la muñeca no tenga inclinaciones que sobrepasen los 15 grados.

 INDUSTRIAS	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 35
	CÓDIGO: IMN-IPI-PP-I001-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

Figura 11

Postura correcta para el pulido.



Nota. Elaborado por el autor.

PRECAUCIÓN 	No inclinar el tronco a más de 45 grados
	No realizar movimientos bruscos al momento de utilizar la amoladora por que puede lesionar su muñeca.

Acabados

En esta actividad el operario adopta la postura adecuada para evitar lesiones o molestias musculares.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 36
	CÓDIGO: IMN-IPI-PP-I001-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

- a. Postura: Mantenerla firme.
- b. Tronco: Mantenerlo erguido durante toda la jornada de trabajo,
- c. Cuello y Cabeza: Mantener en una postura firme evitando giros inadecuados.
- d. Brazo y Antebrazo: Realice movimientos con pausas, evitar extensiones por encima de la cabeza.
- e. Muñeca: Mantenerla firme que no sobrepase un ángulo de inclinación de 15 grados.
- f. Piernas: Mantenerlas de tal forma que su peso descansa sobre sus pies, es decir que el peso debe estar en equilibrio.

Figura 12

Postura correcta para los acabados.



Nota. Elaborado por el autor.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 37
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

PRECAUCIÓN 	No inclinar el tronco a más de 45 grados
	No realizar movimientos bruscos al momento de utilizar las herramientas manuales por que puede lesionar su muñeca.

Bodega y despacho de producto terminado

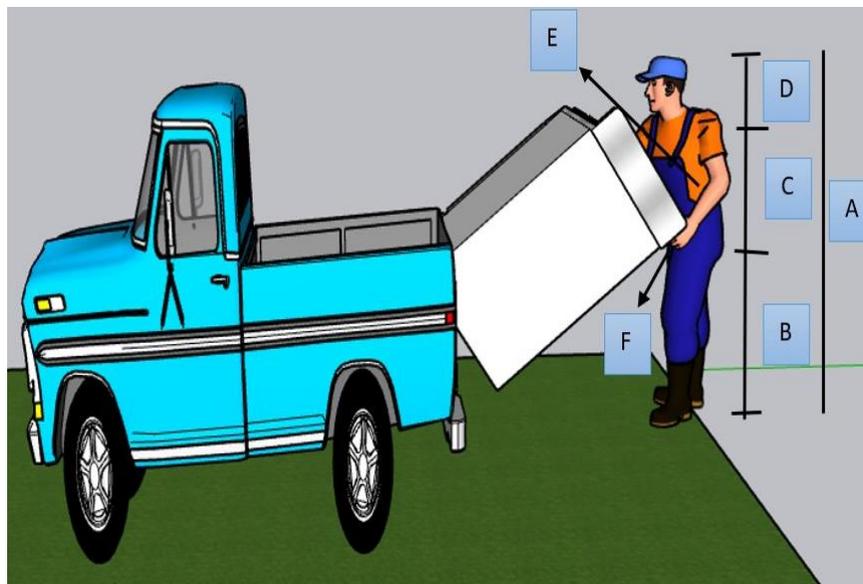
Esta es una actividad en la que el trabajador realiza una acción de precisión y es por esta razón que adopta las medidas necesarias para poder desarrollar sus actividades evitando realizar posturas forzadas.

- a. Postura: Firme evitar estar lateralizado y dividir su peso en ambos pies.
- b. Tronco: Mantenerlo erguido durante toda la jornada de trabajo, evitar las inclinaciones y giros bruscos.
- c. Piernas: Firmes evitar estar flexionadas.
- d. Cabeza y Cuello: Firme, evitar las inclinaciones y giros bruscos.
- e. Brazo y Antebrazos: Prolongados a la sujeción del producto que va ser almacenado o despachado evitar extensiones por encima de la cabeza.
- f. Muñeca: Mantener a una inclinación no más de los 15 grados, verificar una correcta sujeción.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 38
	CÓDIGO: IMN-IPI-PP-I001-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

Figura 13

Postura correcta para el despacho de producto terminado.



Nota. Elaborado por el autor.

PRECAUCIÓN 	No inclinar el tronco a más de 45 grados
	No adoptar posturas forzadas la mayor parte de su jornada laboral.
	No mantener la cabeza y cuello lateralizado por periodos largos.

Para mitigar y prevenir las enfermedades osteomusculares se tiene que evitar en su totalidad las siguientes posturas.

	<p align="center">“INDUSTRIAS MN”</p> <p align="center">INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.</p>	<p>REVISIÓN: 01</p>
	<p>CÓDIGO: IMN-IPI-PP-I001-MP001</p>	<p>Pág.: 39</p> <p>EDICIÓN: Noviembre 2021</p>

Figura 14

No inclinarse a más de 45 grados.



Nota. Elaborado por el autor.

Figura 15

No lateralizar cuello y cabeza.



Nota. Elaborado por el autor.

	<p align="center">“INDUSTRIAS MN”</p> <p align="center">INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.</p>	<p>REVISIÓN: 01</p>
	<p>CÓDIGO: IMN-IPI-PP-I001-MP001</p>	<p>Pág.: 39</p> <p>EDICIÓN: Noviembre 2021</p>

Figura 16

No lateralizar tronco.



Nota. Elaborado por el autor.

Figura 18

No inclinar la cabeza y cuello.



Nota. Elaborado por el autor.

	<p align="center">“INDUSTRIAS MN”</p>	<p align="right">REVISIÓN: 01</p>
	<p align="center">INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.</p>	<p align="right">Pág.: 40</p>
	<p>CÓDIGO: IMN-IPI-PP-I001-MP001</p>	<p>EDICIÓN: Noviembre 2021</p>

Figura 18

No adoptar posturas forzadas.



Nota. Elaborado por el autor.

5. ANEXOS

IMN-IPA-PP-A001-MP001 “Instructivo de pausas activas en los puestos de trabajo (Proceso de Producción)”.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO PARA EVITAR POSTURAS INADECUADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	Pág.: 41
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPI-PP-I001-MP001	Noviembre 2021

Mónica Guapi TESISTA DE ING. INDUSTRIAL UNACH	Ing. Carlos Bejarano TUTOR DEL PROYECTO ING. INDUSTRIAL UNACH	Ing. Marcelo Núñez GERENTE PROPIETARIO DE “INDUSTRIAS MN”
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR

	<p align="center">“INDUSTRIAS MN”</p>	<p align="right">REVISIÓN:01</p>
	<p align="center">INSTRUCTIVO DE LEVANTAMIENTO DE CARGAS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN</p>	<p align="right">Pág. 42</p>
	<p>CÓDIGO: IMN-ILC-PP-I002-MP001</p>	<p align="right">EDICIÓN: Noviembre 2021</p>

8.3. Instructivo de levantamiento de cargas en los puestos de trabajo del proceso de producción.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN:01
	INSTRUCTIVO DE LEVANTAMIENTO DE CARGAS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág. 43
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-ILC-PP-I002-MP001	Noviembre 2021

CONTENIDO

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. IDENTIFICACIÓN
5. PROCEDIMIENTO
6. ANEXOS

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN:01
	INSTRUCTIVO DE LEVANTAMIENTO DE CARGAS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág. 44
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-ILC-PP-I002-MP001	Noviembre 2021

1. OBJETO

Orientar y concientizar a los trabajadores para la ejecución adecuada y óptima del levantamiento de cargas en sus actividades laborales diarias y que acojan las mismas como hábitos rutinarios con el fin de prevenir las enfermedades osteomusculares en el proceso de producción de la microempresa **“Industrias MN”**.

2. ALCANCE

Este instructivo está dirigido al personal que realiza el levantamiento de cargas en el proceso de producción.

3. DEFINICIONES

Instructivo

“Instructivo Es un texto que tiene como finalidad dar cuenta del funcionamiento de algo en particular” (Telenchano, 2018)

Manejo manual de cargas

El manejo manual de cargas es un riesgo que depende a los siguientes factores. La particularidad del peso de material, las posiciones o equilibrio que mantienes el cuerpo para levantar y/o bajar el material. La periodicidad y tiempo de las labores de manejar las cargas y el trayecto de trasladarlas. (Santamaria, 2018)

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN:01
	INSTRUCTIVO DE LEVANTAMIENTO DE CARGAS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág. 45
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-ILC-PP-I002-MP001	Noviembre 2021

4. IDENTIFICACIÓN DE LA CODIFICACIÓN

El instructivo de levantamiento de cargas se realizó con el fin de establecer acciones permanentes dentro del campo laboral de los trabajadores y es perteneciente al manual de procedimientos para la prevención y mitigación de enfermedades osteomusculares. Se lo identifica con la codificación: **IMN-ILC-PP-I002-MP001**

El documento especifica sus bases normalizadas y estandarizadas con las siguientes siglas.

IMN. Industrias MN.

ILC. Instructivo de levantamiento de cargas.

PP. Dirigida al proceso de producción.

I002-MP001. Numeración Instructivo 002- perteneciente al manual de procesos 001.

5. PROCEDIMIENTO

Metodología básica para el manejo manual de materiales.

Examinar la Carga

Evaluar la forma física de la carga para establecer el tipo de agarre con el que se realizará el levantamiento (láminas de acero inoxidable, tubos, ángulos, cocinas, hornos, etc.). En caso de que el peso de la carga sobre pase la capacidad física del trabajador, este

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN:01
	INSTRUCTIVO DE LEVANTAMIENTO DE CARGAS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág. 46
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-ILC-PP-I002-MP001	Noviembre 2021

deberá solicitar apoyo ya que en un levantamiento ideal el peso máximo recomendado es de 23 kg.

Posicionar los pies

Separar los pies manteniendo uno más adelantado que otro, para que le permita adaptar una postura más firme y equilibrada al momento de levantar carga.

Adaptar postura de levantamiento

Flexionar las piernas y levantar la carga manteniendo todo el tiempo la espalda recta.

Tener un buen agarre de la carga

La carga debe estar a la altura de la cintura, sujetarla de manera firme con ambas manos apegándola al cuerpo. En el caso de las planchas de acero inoxidable halar para acercarla al cuerpo y lograr sujetarla correctamente.

Levantar carga

Levantar la carga realizando la fuerza con las piernas, conservando la espalda recta y apoyando la carga lo más cercano al cuerpo. Cuando la carga es las láminas de acero inoxidable, se recomienda utilizar la superficie del balde del vehículo de apoyo antes de levantarlas.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN:01
	INSTRUCTIVO DE LEVANTAMIENTO DE CARGAS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág. 47
	CÓDIGO: IMN-ILC-PP-I002-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

Manejo de carga

Se recomienda mantener un buen agarre de la carga para mantener el punto de equilibrio durante el traslado de esta.

Depósito de la carga

Para depositar la carga, se debe flexionar las rodillas hasta que la carga alcance el suelo o el lugar a ubicar. En el caso del despacho de los productos vendidos (cocinas, hornos, mesas, etc.), se recomienda apoyarse del balde del vehículo.

A los trabajadores que levantan cargas se les debe realizar exámenes periódicos de la Columna.

Figura 19

Manejo manual de materiales.



Nota. Fuente researchgate.net.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN:01
	INSTRUCTIVO DE LEVANTAMIENTO DE CARGAS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág. 48
	CÓDIGO: IMN-ILC-PP-I002-MP001	EDICIÓN:
		Noviembre 2021

Control en los puestos de trabajo del proceso de producción.

Puesto de almacenamiento de materia prima.

Tabla 1

Almacenamiento de materia prima.

ACTIVIDAD		MEJORA
El operario realiza su trabajo la mayor parte del tiempo caminando, con levantamiento de carga constante ya que realiza la descarga de la materia prima.		Realizar la tarea con ayudas mecánicas con un montacargas o solicitar ayuda de otra persona para disminuir el peso de la carga.

Nota. Elaborado por el autor.

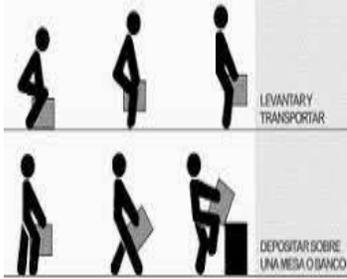
Puesto de almacenamiento de producto terminado y despacho.

Tabla 2

Almacenamiento de producto terminado y despacho.

ACTIVIDAD		MEJORA
El operario realiza su trabajo la mayor parte del tiempo caminando, con levantamientos		Realizar la tarea entre dos personas o con ayudas mecánicas de ser posible.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN:01
	INSTRUCTIVO DE LEVANTAMIENTO DE CARGAS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág. 49
	CÓDIGO: IMN-ILC-PP-I002-MP001	EDICIÓN:
		Noviembre 2021

<p>de carga constante ya que almacena y despacha el producto terminado. El puesto de trabajo ocasiona dolor muscular ya que el peso de la carga esta por muy encima de lo recomendado.</p>		
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	--

Nota. Elaborado por el autor.

Aspectos para tomar en cuenta en el levantamiento de cargas

- Peso máximo recomendado para una carga en condiciones ideales de levantamiento.

Tabla 3

Peso máximo recomendado para una carga INSHT.

En general	25 kg
Mayor protección	15 kg
Trabajadores entrenados	40 kg

Nota. Fuente: INSHT “Manipulación Manual De Cargas”.

- Los límites de carga acumulada diariamente en un turno de 8 horas, en función de la distancia de transporte, no deben superar los de la siguiente tabla:

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN:01
	INSTRUCTIVO DE LEVANTAMIENTO DE CARGAS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág. 50
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-ILC-PP-I002-MP001	Noviembre 2021

Tabla 4

Límites de carga con relación a distancia.

Distancia de transporte (metros)	kg/días transportados (máximo)
Hasta 10 m	10.000 kg
Más de 10 m	6.000 kg

Nota. Fuente INSHT “Manipulación Manual De Cargas”.

- La superficie de la carga no tendrá elementos peligrosos que generen riesgos de lesiones. En caso contrario, se aconseja la utilización de guantes para evitar lesiones en las manos. Para evitar la fatiga, es conveniente que el trabajador pueda regular su ritmo de trabajo, procurando que no esté impuesto por el propio proceso.
- Las tareas de manipulación manual de cargas se realizarán preferentemente encima de superficies estables, de forma que no sea fácil perder el equilibrio.
- El espacio de trabajo permitirá adoptar una postura de pie cómoda y no impedir una manipulación correcta.
- El calzado constituirá un soporte adecuado para los pies, será estable, con la suela no deslizante, y proporcionará una protección adecuada del pie contra la caída de objetos.

6. ANEXOS

IMN-IPA-PP-A001-MP001 “Instructivo de pausas activas en los puestos de trabajo (Proceso de Producción)”.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN:01
	INSTRUCTIVO DE LEVANTAMIENTO DE CARGAS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág. 51
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-ILC-PP-I002-MP001	Noviembre 2021

Mónica Guapi TESISTA DE ING.INDUSTRIAL UNACH	Ing. Carlos Bejarano TUTOR DEL PROYECTO ING.INDUSTRIAL UNACH	Ing. Marcelo Núñez GERENTE PROPIETARIO DE “INDUSTRIAS MN”
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR

	<p align="center">“INDUSTRIAS MN”</p>	<p>REVISIÓN: 01</p>
	<p align="center">INSTRUCTIVO DE PAUSAS ACTIVAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN</p>	<p>Pág.: 54</p>
	<p>CÓDIGO: IMN-IPA-PP-I003-MP001</p>	<p>EDICIÓN: Noviembre 2021</p>

8.4. Instructivo de pausas activas en los puestos de trabajo del proceso de producción.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO DE PAUSAS ACTIVAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág.: 55
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPA-PP-I003-MP001	Noviembre 2021

CONTENIDO

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. REFERENCIAS
5. IDENTIFICACIÓN DE LA CODIFICACIÓN
6. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD
7. PROCEDIMIENTO
8. ANEXOS

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO DE PAUSAS ACTIVAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág.: 56
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-IPA-PP-I003-MP001	Noviembre 2021

1. OBJETO

Desarrollar hábitos saludables para prevenir las enfermedades osteomusculares, causados por posturas inadecuadas y levantamientos de cargas, rompiendo la monotonía laboral y tomando conciencia que la salud es una responsabilidad de cada trabajador. así como mejorar el proceso de producción de la microempresa **“Industrias MN”**.

2. ALCANCE

Este instructivo está dirigido a todo el personal de la microempresa en su proceso de producción.

3. DEFINICIONES

Instructivo

“Instructivo Es un texto que tiene como finalidad dar cuenta del funcionamiento de algo en particular” (Telenchano, 2018)

Pausa

“Periodo de descanso que permite la recuperación fisiológica de los grupos musculares reclutados para la realización de las acciones técnicas dentro de la tarea laboral, y que está considerado por la organización del trabajo” (Sánchez y otros, 2020).

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO DE PAUSAS ACTIVAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág.: 57
	CÓDIGO: IMN-IPA-PP-I003-MP001	EDICIÓN:
		Noviembre 2021

Periodo de Recuperación

“Periodo de descanso que sucede a un periodo de actividad muscular que permite la recuperación fisiológica del grupo muscular reclutado para realizar las acciones técnicas dentro de la tarea laboral, que no necesariamente está considerado en la organización del trabajo” (Sánchez y otros, 2020).

Pausas activas

“Son ejercicios de 15 minutos donde los trabajadores hacen movimiento de cadera, cuello, manos y piernas con el fin de relajar los músculos” (Tello, 2018) .

4. REFERENCIAS

- Constitución del Ecuador
- Reglamento Interno de Seguridad y salud en el trabajo.
- Decreto Ejecutivo 2393

5. IDENTIFICACIÓN DE LA CODIFICACIÓN

El instructivo de pausas activas se ha realizado con la finalidad de que se pueda desarrollar dentro de las instalaciones de la microempresa y es perteneciente al manual de procedimientos para la prevención y mitigación de enfermedades osteomusculares. Se lo identifica con la codificación: **IMN-IPA-PP-I003-MP001**.

El documento especifica sus bases normalizadas y estandarizadas con las siguientes siglas.

IMN. Industrias MN.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO DE PAUSAS ACTIVAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág.: 58
	CÓDIGO: IMN-IPA-PP-I003-MP001	EDICIÓN:
		Noviembre 2021

IPA. Instructivo de Pausas Activas.

PP. Dirigida al proceso de producción.

I003-MP001. Instructivo de pausas activas 003-perteneiente al manual de procesos 001.

6. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Jefe de producción

- Instruir al personal sobre las pausas activas.
- Dar a conocer a los trabajadores el instructivo de pausas activas.
- Verificar que se cumpla el instructivo establecido.
- Inspeccionar el puesto de trabajo antes de realizar la actividad del instructivo.

Trabajador

- Efectuar de manera correcta el presente instructivo y respetar las normas de seguridad determinadas.
- Reportar a su jefe cualquier anomalía que se presente para el cumplimiento de este instructivo.

7. PROCEDIMIENTO

Actuación

Movilidad articular

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO DE PAUSAS ACTIVAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág.: 59
	CÓDIGO: IMN-IPA-PP-I003-MP001	EDICIÓN:
		Noviembre 2021

Primera fase: Tiene como objetivo preparar las articulaciones y los tejidos blandos (músculos, tendones, ligamentos) para el estiramiento o el fortalecimiento, se realiza mediante movimientos suaves de cada articulación. Duración 3 minutos.

Estiramiento

Segunda fase: Tiene como objetivo relajar y/o estirar los músculos más trabajados, evitar la fatiga y el consecuente dolor o molestia, además de preparar las estructuras para iniciar, continuar o terminar actividades específicas. Es excelente para disminuir dolor muscular causado por espasmos. Duración 10 minutos.

Relajación

Tercera fase: Al finalizar cada rutina realice respiración profunda 5 veces dejando 5 segundos entre una y otra. Tome aire profundamente por la nariz sacando su abdomen, sostenga, exhale por la nariz despacio, descanse y repita. Se procede a las rutinas según lo entendido las faces indicadas

Rutinas recomendadas

Tabla 5

Primera Rutina.

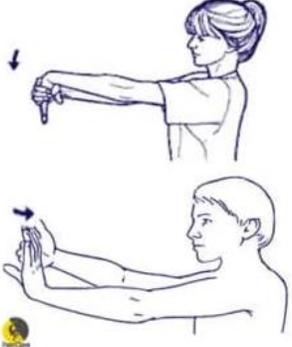
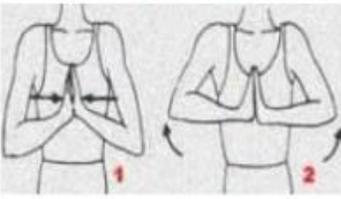
Primera Rutina

Encaminada a prevenir el dolor a nivel cervical (cuello) y el Síndrome del Túnel del Carpo (muñeca).

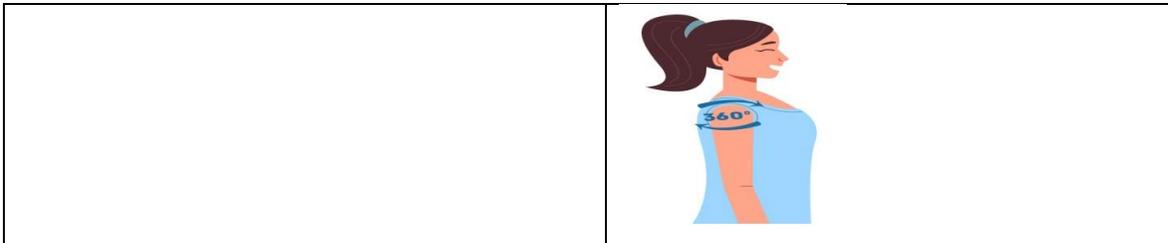
	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO DE PAUSAS ACTIVAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág.: 60
	CÓDIGO: IMN-IPA-PP-I003-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

<p>Ejercicio No 1. Mentón hacia el pecho, con las manos cruzadas sobre la cabeza, realice con sus manos presión hacia abajo, sostenga 10-15 segundos. Repita de 3 a 5 veces.</p>	<p>Estiramiento de cuello</p> 
<p>Ejercicio No 2. Por encima de la cabeza, coloque su mano derecha en la oreja izquierda, incline su cabeza hacia el hombro derecho y con la mano que sostiene la oreja ejerza presión hacia abajo, sostenga 10-15 segundos. Repita al lado contrario de 3 a 5 veces en cada uno</p>	<p>Inclinación de cabeza</p> 
<p>Ejercicio No 3. Rote la cabeza hacia el lado derecho lo más que pueda o hasta que sienta el estiramiento, sostenga 10-15 segundos y repita al lado contrario de 3 a 5 veces en cada uno.</p>	<p>Rotación de cabeza.</p> 
<p>Ejercicio No 4. Estire completamente su brazo y mano derecha, coloque su mano izquierda sobre la palma de la derecha, realice presión suave llevando hacia atrás y</p>	<p>Estiramiento de manos y brazos</p>

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO DE PAUSAS ACTIVAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág.: 61
	CÓDIGO: IMN-IPA-PP-I003-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

<p>luego hacia abajo los 5 dedos de la mano derecha, sostenga 10-15 segundos. Suelte y vuelva a la posición inicial repita de la misma manera con la mano contraria de 3 a 5 veces con cada una.</p>	
<p>Ejercicio No 5. Entrelace sus manos, gírelas hacia dentro permitiendo que las palmas miren hacia afuera, estire los brazos y sostenga de 10-15 segundos. Repita de 3 a 5 veces.</p>	<p>Estiramiento de brazos.</p> 
<p>Ejercicio No. 6. Una las palmas de sus manos y levante los codos hacia arriba, sostenga de 10-15 segundos. Repita de 3 a 5 veces.</p>	<p>Relajación de manos, brazos.</p> 
<p>Ejercicio No 7. Gire los hombros hacia atrás 5 o 10 veces y luego hacia delante la misma cantidad de veces.</p>	<p>Giro de hombros</p>

	<p align="center">“INDUSTRIAS MN”</p> <p align="center">INSTRUCTIVO DE PAUSAS ACTIVAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN</p>	<p>REVISIÓN: 01</p>
	<p>CÓDIGO: IMN-IPA-PP-I003-MP001</p>	<p>Pág.: 62</p> <p>EDICIÓN: Noviembre 2021</p>



Nota. Elaborado por el autor.

Tabla 6

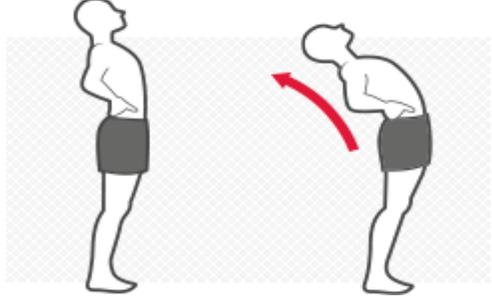
Segunda Rutina.

<p>Segunda Rutina</p> <p>Encaminada a prevenir la fatiga a nivel de los hombros y la región lumbar.</p>	
<p>Ejercicio No 1. Entrelace las manos, gírelas y lleve los brazos hacia arriba, estire completamente los codos, sostenga por 10-15 segundos. Repita 3 a 5 veces</p>	<p>Estiramiento brazos</p> 
<p>Ejercicio No. 2. Lleve los brazos hacia atrás, entrelace las manos, estire completamente los codos y ahora lleve hacia arriba lo más que le sea posible, sostenga por 10-15 segundos. Repita 3 a 5 veces.</p>	<p>Estiramiento de brazos hacia atrás</p> 

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO DE PAUSAS ACTIVAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág.: 63
	CÓDIGO: IMN-IPA-PP-I003-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

<p>Ejercicio No 3. Lleve su brazo derecho por encima del tronco, tome el antebrazo con la otra mano y realice presión hacia atrás, mantenga por 10-15 segundos y repita con el brazo contrario de 3 a 5 veces con cada uno.</p>	<p>Sujeción y estiramiento del codo</p> 
<p>Ejercicio No. 4. De pie, separe las piernas al ancho de los hombros y las rodillas ligeramente dobladas, lleve los brazos hacia arriba e incline el tronco hacia la izquierda, sostenga de 10-15 segundos. Y repita de la misma manera hacia la otra dirección de 3 a 5 veces a cada lado.</p>	<p>Figura 4: Estiramiento de rodillas hasta hombros</p> 
<p>Ejercicio No. 5. De pie, separe las piernas al ancho de los hombros, estire las piernas y arquee la espalda tratando de tocar con sus manos las rodillas o hasta donde su cuerpo se lo permita con el mentón tocando su pecho, sostenga de 10 a 15 segundos. Vuelva suavemente a la posición inicial. Repita de 3 a 5 veces.</p>	<p>segunda rutina estiramiento de piernas</p> 
<p>Ejercicio No. 6. De pie, separe las piernas al ancho de los hombros, estire las piernas y arquee la espalda hacia atrás, sostenga de</p>	<p>Estiramiento y espalda hacia atrás</p>

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO DE PAUSAS ACTIVAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág.: 64
	CÓDIGO: IMN-IPA-PP-I003-MP001	EDICIÓN:
		Noviembre 2021

<p>10 a 15 segundos. Vuelva suavemente a la posición inicial. Repita de 3 a 5 veces.</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

Nota. Elaborado por el autor.

Tabla 7

Tercera Rutina.

<p>Tercera Rutina</p> <p>Encaminada a prevenir la fatiga a nivel de las piernas y los pies.</p>	
<p>Ejercicio No 1. De pie, separe las piernas al ancho de los hombros, levante sus pies apoyándose en sus dedos (empinarse), realice este movimiento 10 veces y repita 3 veces.</p>	<p>tercera rutina empanación</p> 
<p>Ejercicio No 2. Doble la rodilla derecha hacia atrás, intente pegar el talón derecho al glúteo, sujételo con la mano del mismo lado por 10-15 segundos, suelte y vuelva a</p>	<p>Doblar la rodilla</p>

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO DE PAUSAS ACTIVAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág.: 65
	CÓDIGO: IMN-IPA-PP-I003-MP001	EDICIÓN:
		Noviembre 2021

<p>la posición inicial, repita con la pierna contraria de 3 a 5 veces cada una.</p>	
<p>Ejercicio No. 3. De pie, lleve una pierna adelante doblada y la otra atrás estirada sin levantar el talón, mantenga por 10-15 segundos y repita de la misma forma cambiando la posición de las piernas, 3 a 5 veces.</p>	<p>Estiramiento de talón y pierna</p> 

Nota. Elaborado por el autor.

9. ANEXOS

IMN-PA-PP-R001 Registro de actividades para pausas activas.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	INSTRUCTIVO DE PAUSAS ACTIVAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Pág.: 66
	CÓDIGO: IMN-IPA-PP-I003-MP001	EDICIÓN: Noviembre 2021

Mónica Guapi TESISTA DE ING.INDUSTRIAL UNACH	Ing. Carlos Bejarano TUTOR DEL PROYECTO ING.INDUSTRIAL UNACH	Ing. Marcelo Núñez GERENTE PROPIETARIO DE “INDUSTRIAS MN”
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR

	<p align="center">“INDUSTRIAS MN”</p>	<p align="right">REVISIÓN: 01</p>
	<p align="center">REGISTRO DE ACTIVIDADES PARA PAUSAS ACTIVAS.</p>	<p align="right">Pág. 68</p>
	<p>CÓDIGO:</p>	<p align="right">EDICIÓN:</p>
	<p align="center">IMN-PA-PP-R001</p>	<p align="right">Noviembre 2021</p>

8.5. Registro de pausas activas.

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	REGISTRO DE ACTIVIDADES PARA PAUSAS ACTIVAS.	Pág. 70
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-PA-PP-R001	Noviembre 2021

Mónica Guapi TESISTA DE ING. INDUSTRIAL UNACH	Ing. Carlos Bejarano TUTOR DEL PROYECTO ING. INDUSTRIAL UNACH	Ing. Marcelo Núñez GERENTE PROPIETARIO DE “INDUSTRIAS MN”
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR

	“INDUSTRIAS MN”	REVISIÓN: 01
	REGISTRO DE ACTIVIDADES PARA PAUSAS ACTIVAS.	Pág. 71
	CÓDIGO:	EDICIÓN:
	IMN-PA-PP-R001	Noviembre 2021

9. BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, M. (2006). *Manual para elaborar manuales de políticas y procedimientos*.

Panorama .

Cerda, L. (26 de Septiembre de 2012). *minsal.cl*.

www.minsal.cl/portal/url/item/cbb583883dbc1e79e040010165014f3c.pdf

Hernández, F. (2012). *Tratado de medicina del trabajo* . Fotoletra, S.A. .

Sánchez, P., Almeida, J., & Carreño, E. (28 de Noviembre de 2020). *repositorio.uts.edu*.

<http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/4999/TABLA%2015%20CONTENIDOS%20CURRICULARES%20FAVORECEN%20CULTURA%20INVESTIGATIVA.docx?sequence=1&isAllowed=y>

Santamaria, R. (26 de Junio de 2018). *repositorio.ucv.edu*.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/17502/SANTAMARIA_YR.pdf?sequence=1

Telenchano, N. (2018). *dspace.unach.edu.ec*.

<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/358/browse?type=author&order=ASC&rp=20&value=Nestor+Lizardo%2C+Telenchano+Paucar>

Tello, B. (2018). <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5153>.

<http://dspace.unach.edu.ec/browse?type=author&value=Tello+Jij%C3%B3n%2C+Brandon+Joel>

	<p align="center">“INDUSTRIAS MN”</p>	<p>REVISIÓN: 01</p>
	<p align="center">REGISTRO DE ACTIVIDADES PARA PAUSAS ACTIVAS.</p>	<p>Pág. 72</p>
	<p>CÓDIGO:</p>	<p>EDICIÓN:</p>
	<p align="center">IMN-PA-PP-R001</p>	<p>Noviembre 2021</p>

Zambrano, J. (22 de Abril de 2018). *repositorio.utc.edu.ec*.

<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6317/1/MUTC-000613.pdf>