

Fuente: Diario Oficial de la Federación

**PROYECTO NOM-119-STPS-1995**

**PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA, REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LAS MAQUINAS-HERRAMIENTA DENOMINADAS TORNOS.**

JUAN ANTONIO LEGASPI VELASCO, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 1o., 38 fracción I, 40 fracción I, 44 tercer párrafo y 47 fracción I, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 512 de la Ley Federal del Trabajo y en el Acuerdo por el que se constituye el citado Comité, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** del 1 de julio de 1993, me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del Proyecto de revisión de la Norma Oficial Mexicana NOM-119-STPS-1995, requerimientos de seguridad para operación y mantenimiento de las máquinas-herramienta denominadas tornos.

El presente Proyecto se publica a efecto de que los interesados dentro de los 90 días naturales siguientes a la fecha de su publicación, presenten comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral, en sus oficinas sitas en avenida Azcapotzalco - La Villa número 209, Barrio de Santo Tomás, Delegación Azcapotzalco, México, D.F., código postal 02020.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del Proyecto de Norma estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los siete días del mes de marzo del año de mil novecientos noventa y seis.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral, **Juan Antonio Legaspi Velasco.-** Rúbrica.

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-119-STPS-1995, REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LAS MAQUINAS-HERRAMIENTA DENOMINADAS TORNOS.

**1. Objetivo**

La presente Norma Oficial Mexicana establece los requerimientos de seguridad para operación y mantenimiento que deben tener las máquinas-herramienta denominadas tornos.

**2. Campo de aplicación**

La presente Norma Oficial Mexicana se aplica a las máquinas-herramienta denominadas tornos, instalados en los centros de trabajo, para que éstos funcionen en condiciones que no afecten la vida y salud de los trabajadores.

**3. Referencias**

- |                   |                                                                                                                                                                            |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOM-107-STPS-1994 | Prevención técnica de accidentes en máquinas y equipos, que operan en lugar fijo-seguridad mecánica y térmica-terminología.                                                |
| NOM-108-STPS-1994 | Prevención técnica de accidentes en máquinas y equipos. Diseño o adaptación de los sistemas y dispositivos de protección, riesgos en función de los movimientos mecánicos. |
| NOM-109-STPS-1994 | Prevención técnica de accidentes en máquinas que operan en lugares fijos-protectores y dispositivos de seguridad, tipos y características.                                 |

**4. Definiciones**

Para efectos de esta Norma se establecen las definiciones siguientes:

**4.1 Arbol principal:**

Elemento de máquina que da salida al movimiento de la transmisión mecánica (caja de velocidades) y que transmite el movimiento de rotación a la pieza de trabajo.

**4.2 Bancada:**

Elemento mecánico que forma parte de la base de la máquina, con forma prismática y que sirve de guía al carro principal y al contra punto.

**4.3 Bancada inclinada:**

Es la que forma un plano transversal inclinado, cuyo objetivo es permitir el fácil desalojo de la viruta.

**4.4 Carro principal:**

Conjunto de máquinas con movimiento longitudinal que se deslizan sobre la bancada.

**4.5 Carros:**

Subconjunto de máquinas, uno con movimiento transversal y otro con movimientos auxiliares los cuales se montan sobre el carro principal.

**4.6 Contra punto:**

Cabezal móvil que permite centrar y colocar entre puntos la pieza de trabajo o servir de porta herramienta.

**4.7 Dispositivo de giro reversible:**

Es el mecanismo que permite cambiar de sentido el movimiento principal de la máquina.

**4.8 Dispositivo de sujeción:**

Es un accesorio mecánico que fija la pieza de trabajo o la herramienta.

**4.9 Mecanismo de contrapeso:**

Es todo aquel dispositivo cuya finalidad consiste en ejercer una fuerza contraria a la generada por algún elemento de máquina.

**4.10 Plato o mandril de sujeción:**

Elemento de máquina que sirve para posesionar e inmovilizar la pieza de trabajo.

**4.11 Torno:**

Máquinas-Herramienta, que a través de la disposición de pieza y herramienta genera superficies cilíndricas, de las cuales existen varios tipos. Ver Anexo I de esta Norma.

**5. Prevención y eliminación de riesgos durante el funcionamiento**

**5.1 En el punto de operación.**

El patrón debe:

**5.1.1** Establecer por escrito los procedimientos de operación de la máquina de acuerdo al manual correspondiente, cuidando aspectos como:

- a) Anclaje adecuado de la máquina al piso;
- b) Desplazamiento de la herramienta y demás partes en movimiento;
- c) El movimiento de rotación del plato o mandril de sujeción y pieza de trabajo;
- d) Sistema de apriete;
- e) Restricciones de acceso a los dispositivos de control del torno;
- f) Control de corte, etc.

En el Anexo II de esta Norma, se ejemplifican algunas medidas de protección y zonas de riesgo.

**5.2 Relacionados con mecanismos de contrapeso.**

El patrón debe proporcionar la información técnica correspondiente a los tipos de contrapeso instalados y que éstos cuenten con los elementos de seguridad y los protectores específicos.

**5.2.1** Proporcionar capacitación y adiestramiento a sus operadores para un trabajo seguro de la máquina.

**5.2.2** Proveer y establecer el uso de protectores específicos a los riesgos generados durante la operación de la máquina.

**5.2.3** Proporcionar el equipo de protección personal y las herramientas adecuadas, dependiendo del riesgo y el tipo de actividades que realice el operador.

**5.2.4** Proveer desde la instalación de la máquina, el libre acceso a la misma y el espacio necesario para su operación.

**5.3 Por falta de información tecnológica.**

El fabricante debe proporcionar al patrón la información tecnológica en idioma español:

**5.3.1** Un manual de instalación, uno de operación y otro de mantenimiento, así como colocar la placa en lugar visible de la máquina, que indique las recomendaciones mínimas preventivas que garanticen la operación segura de la misma.

**5.4 Por la acumulación y manejo de desechos.**

El patrón debe establecer por escrito el procedimiento para que el operador retire regularmente los desechos que se acumulen tales como: virutas, refrigerantes, aceite, etc.

**5.5 Por áreas obstruidas.**

El patrón debe establecer por escrito los procedimientos para que el operador mantenga limpia y ordenada su área de trabajo.

**5.6 En el punto de operación.**

Las partículas proyectadas desde el punto de operación deben ser capturadas por el protector específico, cuando esto no sea posible, debe establecer un procedimiento que evite daño al operador.

**5.7 Por espacio de atrapamiento.**

Cuando existan espacios de atrapamiento en la máquina, se deben instalar protectores específicos. El patrón debe establecer por escrito los procedimientos para la colocación de dichos protectores.

**5.8 Por protectores móviles.**

Los protectores específicos interconectados al ciclo de trabajo de la máquina deben estar asociados a un dispositivo bloqueador.

**5.9 Por falta de señalamiento.**

El patrón debe señalar las áreas de tránsito y de trabajadores, según se establece en el Anexo III de esta Norma, haciendo uso de colores de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana correspondiente, así como proveer de escaleras, plataformas y pasillos con materiales antiderrapantes y el protector específico correspondiente.

**5.10** Por sobrecarga.

El patrón debe respetar para todos los tornos y equipos auxiliares sus capacidades de trabajo.

**6. Prevención y eliminación de riesgos en el mantenimiento**

**6.1** Por modificación.

La persona física o moral que modifique o reconstruya una máquina, debe proporcionar la información técnica necesaria para establecer los cambios en el manual de mantenimiento de la misma o, en su caso, generar uno nuevo.

**6.2** Por mantenimiento inadecuado.

Para evitarlo el patrón debe:

**6.2.1** Proveer desde la instalación misma de la máquina, el libre acceso para su mantenimiento.

**6.2.2** Establecer un programa periódico de mantenimiento predictivo y preventivo de acuerdo al manual correspondiente, de tal manera que se asegure que todos los componentes de la máquina y accesorios estén en condiciones de operación segura.

**6.2.3** Emplear personal capacitado para proporcionar mantenimiento a sus máquinas.

**6.2.4** Establecer por escrito los procedimientos necesarios para que el personal de mantenimiento reinstale todo y cada uno de los protectores y dispositivos de seguridad propios de la máquina.

**6.3** Durante el mantenimiento.

El patrón debe:

**6.3.1** Proveer al personal de mantenimiento las herramientas necesarias al tipo de actividad que realice, así como equipo de protección personal, de acuerdo a los riesgos a que esté expuesto.

**6.3.2** Ordenar la colocación de señales de seguridad que indique a los trabajadores que la máquina se encuentra en mantenimiento.

**6.3.3** Establecer por escrito los procedimientos para que el personal de mantenimiento no ponga en marcha la máquina por error.

**6.4** Con relación a la lubricación y refrigerantes.

El patrón debe:

**6.4.1** Proveer una ficha técnica de lubricación de la máquina.

**6.4.2** Indicar con símbolos, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana correspondiente, el lugar físico de acceso a la lubricación.

**6.5** Por lubricación inadecuada.

El patrón debe:

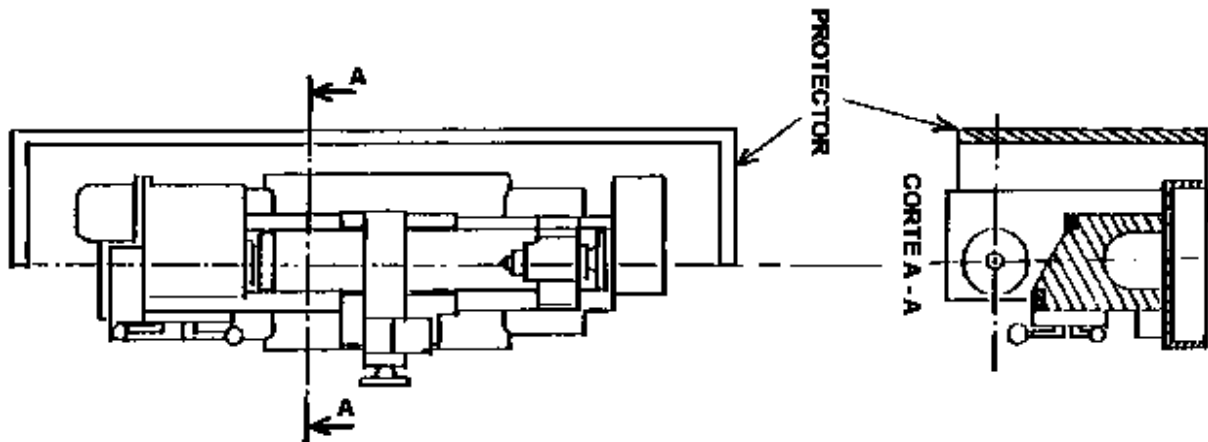
**6.5.1** Establecer un programa periódico de lubricación de acuerdo a su ficha técnica, según lo establecido en el Anexo IV de esta Norma.

**6.5.2** Seguir las medidas preventivas indicadas en el manual de instalación, de operación y de mantenimiento sobre el uso, manejo y almacenamiento de los lubricantes.

**7. Bibliografía**

ANSI B11. 6-1984, SAFETY REQUIREMENTS FOR CONSTRUCTION, CARE AND USE. FOR MACHINE TOOLS-LATHES.

**TIPOS DE TORNOS MAS COMUNES**



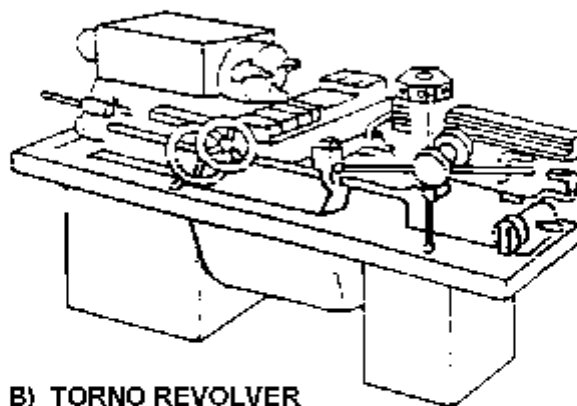
**FIGURA 1 TORNO CON BANCADA INCLINADA**

ANEXO I

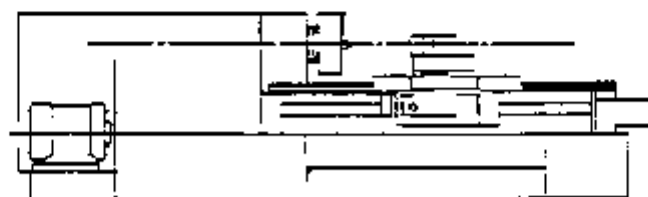
TIPOS DE TORNOS MAS COMUNES



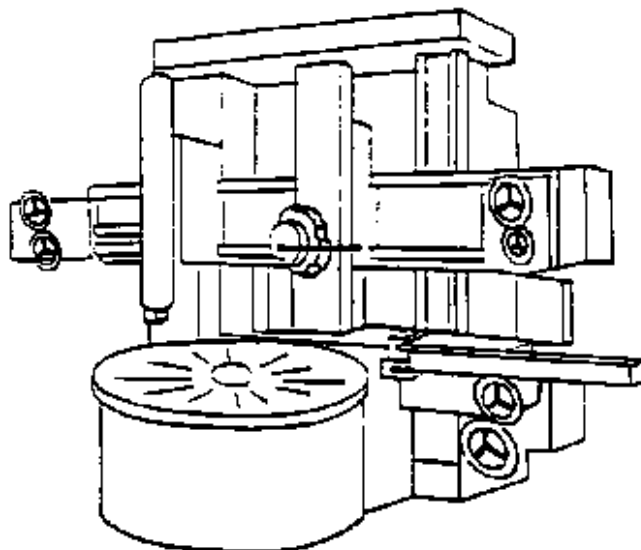
A) TORNO PARALELO



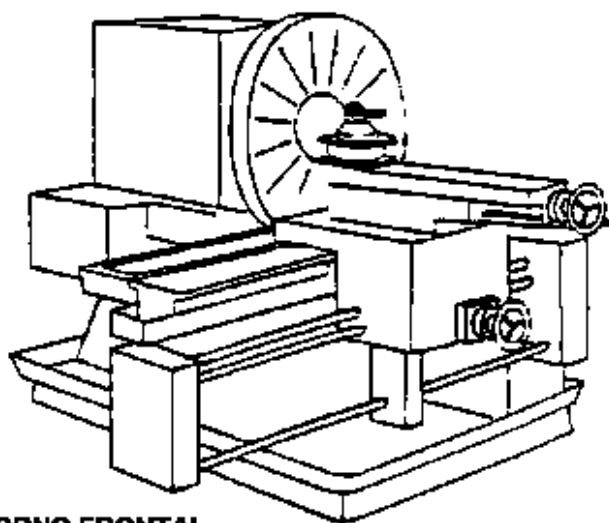
B) TORNO REVOLVER



C) TORNO AUTOMATICO

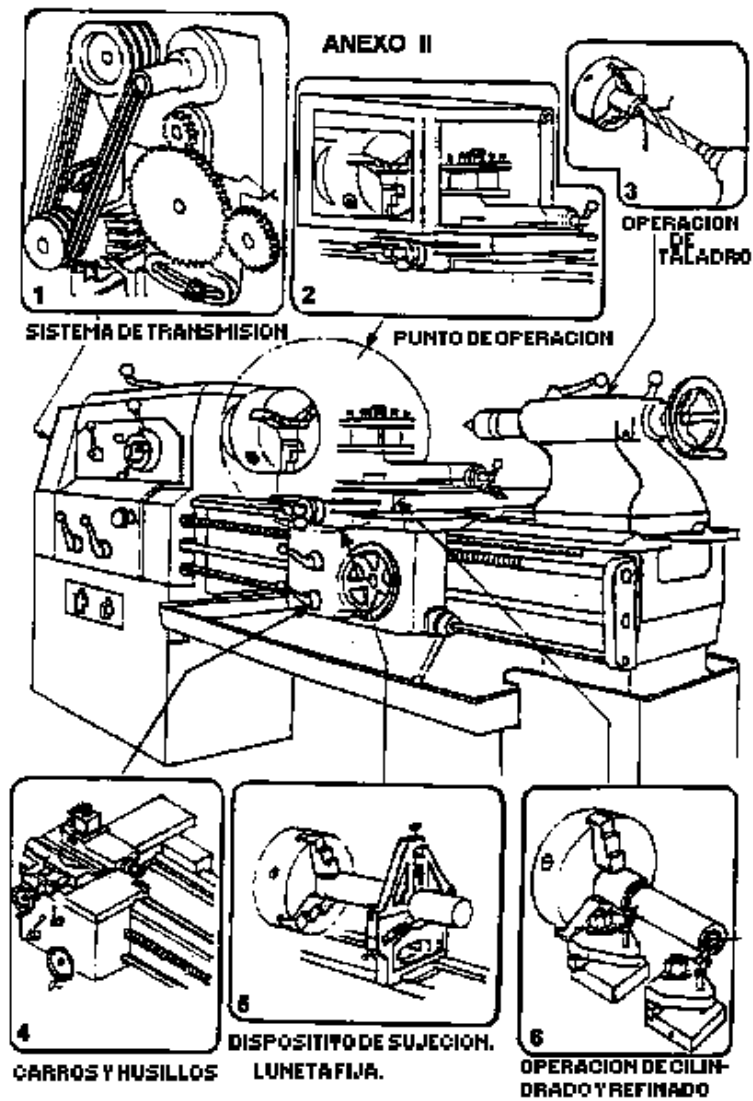


**D) TORNO VERTICAL**

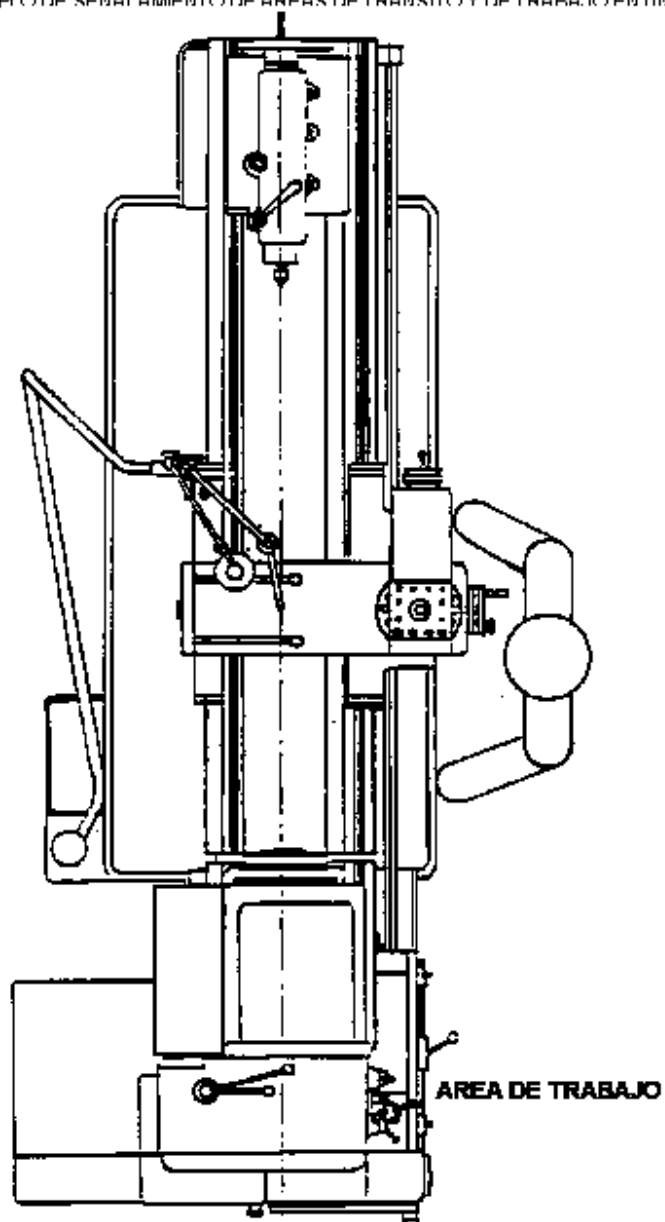


**E) TORNO FRONTAL**

ANEXO II  
A1 EJEMPLO DE ZONAS DE RIESGO



ANEXO III  
EJEMPLO DE SEÑALAMIENTO DE ÁREAS DE TRANSITO Y DE TRABAJO EN UN TORNO



**ANEXO IV EJEMPLO TIPICO DE UNA FICHA DE LUBRICACION**  
**PRECAUCION, LIMPIE TODOS LOS PUNTOS ANTES DE LUBRICAR**

| Componente de la Máquina        | Bancada principal |   | Mesa transversal | Cabezal eje de trabajo | Mesa longitudinal (abrasiva) | EJE DEL DISCO Rueda abrasiva |   | Sist. fino de alimentación p/ maquinado | Carro contrapunto | Mesa transversal rueda abrasiva |    |    |    | EJE DE AFILADO INTERNO | Unidad refrigerante (hidráulica) |    |      |      |
|---------------------------------|-------------------|---|------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|---|-----------------------------------------|-------------------|---------------------------------|----|----|----|------------------------|----------------------------------|----|------|------|
| Punto de acción No.             | 1                 | 2 | 3                | 4                      | 5                            | 6                            | 7 | 8                                       | 9                 | 10                              | 11 | 12 | 13 | 14                     | 15                               | 16 | 17   | 18   |
| Símbolo de carácter             |                   |   |                  |                        |                              |                              |   |                                         |                   |                                 |    |    |    |                        |                                  |    |      |      |
| Comprobar                       |                   |   |                  |                        |                              |                              |   |                                         |                   |                                 |    |    |    |                        | 8                                |    |      |      |
| Comprobar y llenar lo Necesario |                   | 8 |                  |                        |                              |                              | 8 |                                         |                   |                                 | 8  |    |    |                        |                                  | 8  |      |      |
| Operar                          |                   |   |                  |                        |                              |                              |   |                                         |                   |                                 |    | 8  |    |                        |                                  |    |      |      |
| Llenar                          | 200               |   | 50               | 200                    | 50                           | 1000                         |   | 200                                     | 200               |                                 |    |    | 50 | 8                      |                                  |    |      |      |
| Limpiar o Reemplazar            |                   |   |                  |                        |                              |                              |   |                                         |                   | 2000                            |    |    |    |                        |                                  |    |      | 2000 |
| Cambiar                         |                   |   |                  |                        |                              |                              |   |                                         |                   |                                 |    |    |    |                        |                                  |    | 2000 |      |
| Designación del Lubricante *    | G 68              |   | A 68             | XM 2                   | A 68                         | FD 10                        |   | A 68                                    | G 68              | G 68                            |    |    |    | FD 5                   | HN 68                            |    |      |      |
| Capacidad del depósito (l)      | 2                 |   | 0.3              | 0.1                    | 0.3                          | 1.5                          |   | 0.1                                     | 0.1               | 4                               |    |    |    | 0.2                    | 75                               |    |      |      |

\* acordado por ISO 3498

