

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ESCUELA DE CIENCIAS LINGÜÍSTICAS



**MANUAL TERMINOLÓGICO INGLÉS / ESPAÑOL PARA
NORMATIVAS ASTM DE HIERRO Y PRODUCTOS DE ACERO**

MARIA JOSÉ PORTALES ESPINOZA

TÉCNICO EN TRADUCCIÓN Y CORRESPONDENCIA INTERNACIONAL

GUATEMALA, MAYO DE 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ESCUELA DE CIENCIAS LINGÜÍSTICAS



**MANUAL TERMINOLÓGICO INGLÉS / ESPAÑOL PARA
NORMATIVAS ASTM DE HIERRO Y PRODUCTOS DE ACERO**

Presentado por:

MARIA JOSÉ PORTALES ESPINOZA

Al conferírsele el Título de:

TÉCNICO EN TRADUCCIÓN Y CORRESPONDENCIA INTERNACIONAL

Asesorada por:

Ingeniero Raúl Estuardo Ovalle González

Guatemala, mayo de 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS LINGÜÍSTICAS



RECTOR

Msc. Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos

CONSEJO DIRECTIVO

DIRECTOR:	Ing. José Humberto Calderón Díaz
SECRETARIA ACADÉMICA:	Lcda. Claudia Renata Martínez Fuentes
REPRESENTANTE DE LOS DOCENTES:	Lc. Christopher Alberto Pérez Soto
REPRESENTANTE DE LOS DOCENTES:	Lcda. Blanca Rosa Jiménez Rodas
REPRESENTANTE DE LOS ESTUDIANTES:	Téc. José Fernando Bonilla Franco
REPRESENTANTE DE LOS ESTUDIANTES:	Bach. Carlos Estuardo Culajay García



Guatemala, 15 de mayo de 2019

TESINA TITULADA :

"MANUAL TERMINOLÓGICO INGLÉS
/ ESPAÑOL PARA NORMATIVAS
ASTM DE HIERRO Y PRODUCTOS
DE ACERO".

DESARROLLADO POR EL ESTUDIANTE:

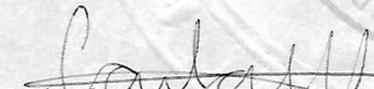
MARIA JOSÉ PORTALES ESPINOZA
Carné: 201410178

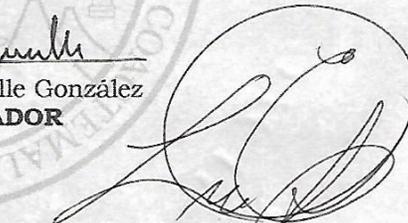
EVALUADO POR LOS PROFESIONALES:

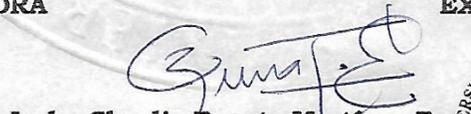
Lc. Raúl Estuardo Ovalle González
(Asesor)
Lcda. Carla María Archila León
Arq. Zoila Elisa Dardón Contreras

Las Autoridades y los examinadores de la Carrera de Técnico en Traducción y Correspondencia Internacional de la Escuela de Ciencias Lingüísticas, hacen constar que ha cumplido con las Normas y Reglamentos de la Escuela No Facultativa de Ciencias Lingüísticas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

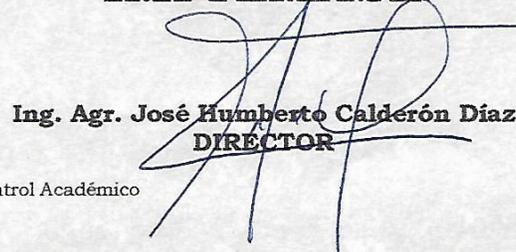

Lc. Raúl Estuardo Ovalle González
ASESOR/EXAMINADOR


Lcda. Carla María Archila León
EXAMINADORA


Arq. Zoila Elisa Dardón Contreras
EXAMINADORA


Lcda. Claudia Renata Martínez Fuenmayor
SECRETARÍA ACADÉMICA

IMPRÍMASE


Ing. Agr. José Humberto Calderón Díaz
DIRECTOR

c.c. Departamento de Control Académico
JHCD/*Nader



ÍNDICE

CONTENIDO	Pág.
Resumen -----	i
<i>Abstract</i> -----	ii
Introducción -----	iii
Objetivos -----	iv
a. Objetivo General -----	iv
b. Objetivos Específicos -----	iv
Planteamiento del problema -----	v
Justificación -----	vi
Metodología -----	vii

CAPÍTULO I

1. Normas ASTM -----	1
1.1 Definición -----	1
1.2 Historia -----	2
1.3 Cooperación Global -----	4
1.4 Productos y Servicios -----	5

CAPÍTULO II

2. Relación entre las normas ASTM y Guatemala -----	6
2.1 Uso profesional de las normas ASTM en Guatemala -----	6
2.1.1 Normas Técnicas Guatemaltecas -----	6
2.2 Sector Privado -----	11
2.3 Sector Público -----	13
2.4 Sector Académico -----	14

CAPÍTULO III

3. Traducción Técnica -----	17
3.1 Definición -----	17
3.1.1 Características de la traducción técnica -----	18
3.1.2 Competencias Requeridas -----	18
3.1.3 Traducción técnica versus traducción científica -----	19
3.2 Retos principales de la traducción técnica -----	20
3.2.1 Recomendaciones para la traducción técnica -----	20

CAPÍTULO IV

4. Manual terminológico inglés / español para normativas ASTM de hierro y productos de acero -----	22
4.1 Introducción -----	24
4.2 Objetivos -----	25
4.3 Método y Criterio -----	26
4.4 Términos en orden alfabético -----	27

Conclusiones -----	viii
--------------------	------

Recomendaciones -----	ix
-----------------------	----

Referencias -----	x
-------------------	---

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

TABLAS	Pág.
Tabla 1: Clasificación de Normas COGUANOR -----	10
Tabla 2: Diferencias entre la traducción técnica y traducción científica -----	19

FIGURAS	
Figura 1: Diagrama de Flujo para la Adopción y Aprobación de Normas COGUANOR -----	8
Figura 2: Norma Técnica Guatemalteca NTG – 41007 -----	9
Figura 3: Varilla de acero, Aceros de Guatemala -----	12
Figura 4: Varilla de acero, Aceros de Guatemala -----	12
Figura 5: Pensum de Estudios, Diseño de Estructuras Metálicas -----	15
Figura 6: Pensum de Estudios, Materiales de Construcción -----	16

RESUMEN

Un traductor profesional debe estar siempre actualizado y listo para cualquier reto que enfrente en su camino profesional. Al traducir textos con terminología técnica, el reto aumenta de intensidad y el tiempo para trabajar sigue siendo el mismo. Conocer las técnicas de traducción ya no es suficiente y se debe ahondar en el tema a trabajar de forma rápida. Este trabajo de investigación titulado “Manual terminológico inglés/español para normativas ASTM de hierro y productos de acero” tiene como propósito final la creación de un manual de carácter técnico que beneficie a todo aquel que se vea en la tarea de traducir o trabajar con normas de hierro y productos de acero de la ASTM.

A lo largo de esta investigación se expone sobre la labor de la ASTM y su impacto global en los principales campos técnicos. También se presenta la relación actual entre estas normas internacionales y los campos profesionales en el país. Asimismo, se explica todo lo relacionado con la traducción técnica *per se* y se incluyen retos y recomendaciones al trabajar con este tipo de material. Finalmente se hace la propuesta de manual con ejemplos en contexto para que su comprensión sea más fácil y rápida. Cualquier persona que se vea en la necesidad de trabajar con las normas ASTM se dará cuenta rápidamente de que no hay una traducción oficial con la que pueda trabajar y los términos técnicos que utiliza no están estandarizados. Al proponer este manual, se pone a disposición la traducción de terminología específica de las normas ASTM y se dan ejemplos para facilitar la comprensión.

Palabras Clave: Manual, Normas ASTM, Hierro y Productos de acero.

ABSTRACT

A professional translator must always be up to date and ready for any challenge he/she faces in his professional career. When translating texts with technical terminology, the challenge increases in intensity and the time to work remains the same. Knowing translation techniques is no longer enough and you have to delve into the topic quickly. This research work titled “Manual terminológico inglés/español para normativas ASTM de hierro y productos de acero” has as its final purpose the creation of a manual of a technical nature that benefits anyone who sees themselves in the task of translating or working with standards of iron and steel products from the ASTM.

Throughout this research, the work of the ASTM is exposed and also its global impact in the main technical fields. The current relationship between these international standards and professional fields in the country is also presented. Likewise, everything related to technical translation per se is explained and challenges and recommendations are included when working with this type of material. Finally, the proposal of a manual with examples in context is made so that its understanding is easier and faster. Anyone who feels the need to work with ASTM standards will quickly realize that there is no official translation with which they can work and the technical terms used are not standardized. When proposing this manual, the translation of terminology specific to ASTM standards is made available and examples are provided to facilitate understanding.

Key Words: Manual, ASTM Standards, Iron and Steel Products.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación y manual son herramientas de mucha utilidad para traductores en Guatemala, pero está dirigido especialmente al estudiante de la Escuela de Ciencias Lingüísticas de la Universidad de San Carlos de Guatemala y a todos los ingenieros que necesiten un apoyo terminológico para poder trabajar con las normas.

La investigación está conformada de la siguiente manera: En el primer capítulo se expone sobre la labor de la ASTM y su impacto global en los principales campos técnicos. La ASTM es una organización internacional de estándares que garantizan la más alta calidad técnica y actualmente cuenta con más de 12,000 normas definidas y establecidas en diferentes campos profesionales que incluyen desde acero hasta sostenibilidad social. El campo de trabajo para un traductor es sumamente amplio.

En el segundo capítulo se presenta la relación actual entre estas normas internacionales y los campos profesionales en el país. Estas normas son ampliamente utilizadas en Guatemala ya que sirven como una guía y una garantía de calidad. Son utilizadas como una forma de referencia de calidad. En el tercer capítulo se explica todo lo relacionado con la traducción técnica y se incluyen retos y recomendaciones al trabajar con este tipo de material. La traducción técnica es el tipo de traducción con más demanda en el mercado profesional actual y también es un tipo de traducción que requiere de habilidades y destrezas específicas.

Finalmente, encontramos en el cuarto capítulo la propuesta de manual con ejemplos en contexto para que su comprensión sea más fácil y rápida. Los términos seleccionados cuentan con un alto grado de dificultad y fueron definidos de forma clara y objetiva. Este manual es una herramienta de mucha utilidad para los que requieran de un apoyo terminológico para poder hacer un buen trabajo técnico y profesional.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Crear un manual terminológico inglés – español para normativas ASTM de hierro y productos de acero

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Explicar las características generales de la ASTM y su labor
- Establecer la influencia de la ASTM en el campo profesional en Guatemala
- Definir lo que es la Traducción Técnica
- Proponer un manual terminológico de inglés – español

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las normativas de la ASTM (*American Society for Testing and Materials* por sus siglas en inglés) son globalmente reconocidas y utilizadas en diferentes campos científicos con el fin de incrementar la calidad en los productos, mejorando la salud y seguridad, fortaleciendo el intercambio internacional y dándole, así, confianza a los consumidores. Estas normas se escriben únicamente en inglés y esto representa a sus usuarios de otros países, como Guatemala, un problema lingüístico. La terminología de las normas es de carácter técnico por lo que un conocimiento básico del idioma inglés no es suficiente para poderlas utilizar. Esta es la razón por la que muchos profesionales solicitan la ayuda de traductores profesionales para traducir el texto en inglés a su idioma materno.

La traducción de este tipo de documentos es conocida como traducción técnica. En el mundo actual, la traducción técnica es una de las especializaciones con más demanda y que requiere un alto conocimiento de parte de los traductores ya que los autores del material son especialistas en los temas. Y en casos, como lo es con la ASTM, son las instituciones que rigen a nivel mundial. El tipo de lenguaje que utilizan estos textos no son de uso diario y los términos son de sectores específicos y en su mayoría científicos. El traductor que decida trabajar en este campo debe tener un elevado nivel de experiencia como traductor y, sobre todo, en el tema en el que trabaje. Los errores no son permitidos.

La traducción de las normas puede llegar a ser abrumadora para los traductores ya que demandan una extensa investigación científica y terminológica. Otro problema es la falta de estandarización de palabras que causan confusión o que se traducen de diferente forma según su contexto. Se pretende que con este manual se “estandaricen” ciertos términos de inglés a español que sean repetitivos, de mucha dificultad o de difícil traducción para beneficiar a todo aquel que se vea en la tarea de traducir una norma o un texto técnico de la ASTM.

JUSTIFICACIÓN

La ASTM es una organización que trabaja a nivel global y que tiene como objetivo principal la satisfacción de los consumidores y el incremento de la competitividad de diferentes compañías en un amplio rango de campos. Esto lo pueden lograr gracias a sus normativas. Hasta hoy existen 12,000 normativas y cada año se publica una nueva versión. Los temas incluyen desde productos de hierro y acero hasta agua y tecnología ambiental. Estas normas se redactan únicamente en inglés y esto excluye a un grupo significativo de personas que no manejan el idioma.

La traducción de normas de la ASTM demanda del traductor un conocimiento amplio en áreas científicas y lingüísticas. Sobre todo, demanda diligencia de parte del traductor para la selección final de términos técnicos. Términos que determinarán el éxito o el fracaso del trabajo final. A fin de facilitar el proceso de traducción y la selección adecuada de términos que pueden llegar a ser confusos, se propone este manual terminológico de inglés - español.

El manual será un material de apoyo para los traductores y profesionales interesados en la traducción de las normas ASTM. El manual también estandarizará términos repetitivos o que causen problema al traducir y que no son fáciles de investigar. Actualmente no existe ningún manual con estas características por lo que será de mucha utilidad para todo aquel que se vea en la tarea de traducir un texto relacionado con las normas de hierro y productos de acero de la ASTM.

METODOLOGÍA

El propósito final de esta investigación fue la creación de un manual de carácter técnico que beneficie a todo aquel que se vea en la tarea de traducir o trabajar con normas de hierro y productos de acero de la ASTM. Para cumplir este propósito, se utilizó el método de investigación descriptiva y documental.

La investigación descriptiva no sólo conoce situaciones y costumbres predominantes, sino que por medio de la descripción predice relaciones entre las variables. Por medio de la recolección de datos presenta la información y genera conclusiones significativas. Por otro lado, la investigación documental es un proceso ordenado en donde se indaga, recolecta, organiza, analiza e interpretan datos para un tema establecido. Esa fue la manera en la que se recolectó las ideas principales de este cuerpo de trabajo y cómo se seleccionaron los términos técnicos para la creación del manual. El criterio de selección de palabras se basa en la experiencia de la investigadora y en las palabras que ella considera relevantes. Gracias a la naturaleza de análisis y de interpretación de ambos métodos, se llegaron a conclusiones interesantes que contribuyen al enriquecimiento del conocimiento en esta área.

CAPÍTULO I

1. Normas ASTM (*American Society for Testing and Materials* por sus siglas en inglés)

La ASTM es una de las organizaciones internacionales de estándares más grandes y reconocidas en el mundo. Muchas industrias utilizan sus normas porque son confiables y les garantizan la más alta calidad técnica. La historia de la ASTM es fascinante y por medio de su forma de trabajo demuestra cómo el trabajo en equipo garantiza el éxito.

1.1. Definición

Según la sociedad erudita y organización de estándares (2018), la ASTM (*American Society for Testing and Materials* por sus siglas en inglés) es una de las organizaciones internacionales de estándares más grande del mundo. Es globalmente reconocida como la líder en la creación de normas especializadas, existen más de 12,000 definidas y establecidas por esta sociedad, en campos desde acero hasta sostenibilidad con el fin de mejorar la vida de las personas. Los estándares de la ASTM adoptan los principios del Acuerdo de la Organización Mundial del Comercio sobre las Barreras Técnicas al Comercio (p. 1).

La sociedad erudita y organización de estándares (2018) también dice que su liderazgo lo deben a los aportes de sus miembros que son más de 30,000 de los mejores expertos técnicos y profesionales de negocios que representan a más de 140 países. Existen más de 140 comités técnicos alrededor del mundo, esto para garantizar que sus normas incluyan las demandas del mercado y la calidad técnica, trabajan de forma abierta con empresas, gobiernos y personas particulares (p. 1).

1.2 Historia

La sociedad erudita y organización de estándares (2018) afirma que la ASTM fue fundada en 1898 por el Doctor Charles B. Dudley con la colaboración del ferrocarril de Pensilvania, quien jugó un rol decisivo en la búsqueda y creación de estándares normalizados. Charles B. Dudley trabajaba organizando el nuevo departamento químico del ferrocarril y al mismo tiempo investigaba las propiedades químicas de productos que compraban al por mayor. Basándose en su investigación decidió crear una especificación estandarizada de los materiales para los proveedores de la compañía. En 1878 publicó su primer informe trascendental llamado *The Chemical Composition and Physical Properties of Steel Rails*. Su informe provocó furor en los fabricantes de acero porque sólo incluía el punto de vista de los consumidores y por lo tanto fue rápidamente desechado. Dudley decidió entonces tener un diálogo abierto entre los fabricantes y sus consumidores. En este proceso descubrió que para que una normativa estandarizada sea exitosa debe tener el conocimiento del producto en su fabricación y el conocimiento del producto en servicio u operación (p. 5-6).

Debido a la experiencia que adquirió Dudley al hacer sus iniciativas de normas, en 1898 se crearon las bases de la organización que trabajaría con comités técnicos en donde se llegaría a un consenso que fuera aceptado por los fabricantes y los consumidores. La organización se dedicó al desarrollo y a la uniformidad de métodos de ensayo estándar que examinarían técnicamente las propiedades de materiales de construcción y de utilidad práctica. La primera norma estandarizada se aprobó y publicó en 1901 y trató sobre acero estructural para puentes (p. 19).

En 1910 se publicó el primer libro anual de normas ASTM y esto significó un gran avance ya que ponía a la disposición de sus miembros en cada volumen las normas revisadas y actualizadas. Ese mismo año hubo un incremento de diez

veces en los miembros desde 1902. Durante la primera guerra mundial las normas tuvieron mucho reconocimiento ya que contribuyeron a la uniformidad de procesos de creación de productos de acero como de cemento en un tiempo de conflicto y de mucha confusión. Cuatro décadas después, la ASTM se convirtió en una organización con más de 100 comités técnicos y eran parte integral de la base económica de Estados Unidos. Contribuyeron al crecimiento de industrias nuevas como la electrónica, productos petroquímicos y tecnología aeroespacial, entre otras. Este desarrollo interno desde 1920 a 1960 influyó y facilitó el crecimiento de la economía y de la superpotencia militar del país (p. 29-30).

Durante la Gran Depresión de 1930, el número de miembros de la organización y los ingresos económicos disminuyeron considerablemente. Esto provocó que se redujera la creación de normas para ahorrar gastos. Sin embargo, la mayor preocupación de la ASTM era la fuga de cerebros que estaba experimentando. Por lo tanto, decidieron invitar a empresas grandes a pagar una membresía anual de socios para patrocinar a la organización. Para 1940, ya contaban con más de 100 empresas afiliadas incluyendo a Firestone, International Harvester y Westinghouse (p. 37).

En la época de la segunda guerra mundial y la posguerra, la relación entre la ASTM, el gobierno estadounidense y el área industrial del país era muy estrecha. Tanto que el Congreso autorizó a el Pentágono, el Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea a utilizar normas ASTM para sus actividades relacionadas con la defensa del país. La ASTM, consciente que las normas para el área militar y para el área civil deberían ser distintas, empezaron a redactar normativas diferentes. En 1961, se cambió el nombre de la organización de *American Society for Testing Materials* por *American Society for Testing and Materials*. Esto catapultó a la ASTM como una organización compleja involucrada en la investigación de materiales y de métodos de trabajo (p. 45).

William T. Cavanaugh, considerado el segundo fundador de la ASTM, tomó control de la organización entre 1960 y 1970. Él abrió las puertas para nuevos campos de investigación y salvó a la organización de la crisis económica en la que se encontraba no sólo ella sino todo el país en esa época. La ASTM además de consolidar su trabajo en el área industrial decidió involucrarse en el mercado creciente de productos de consumo y en campos relacionados con el medio ambiente. Esto porque su crecimiento y sus iniciativas iban siempre de la mano con la sociedad estadounidense (p. 54).

Entre 1980 y 1990, el nuevo orden económico mundial provocó un revuelo en la creación de normas estandarizadas. Esta globalización obligó a que diferentes organizaciones internacionales tuvieran que cooperar entre ellas y la ASTM no era la excepción. Por esa razón se agregó el sistema métrico a todas las especificaciones para romper las barreras que afectarían la introducción de los productos al mercado mundial. En 1995, la ASTM se mudó a sus nuevas instalaciones en Pensilvania. Estas instalaciones son consideradas como un ejemplo tangible del deseo de la organización de ser los mejores y de estar preparados para los retos del siglo 21. Actualmente siguen siendo la cabeza en la creación de normativas estandarizadas y de avances científicos para el beneficio global (p. 70-71).

1.3 Cooperación Global

La sociedad erudita y organización de estándares (2018) menciona que la ASTM es una organización que cree en la inclusión por lo que permite un acceso global en el proceso de creación de normas. Esto les garantiza la excelencia técnica en todo lo que desarrollen. Teniendo esto en mente, en el 2001, se creó el programa de Memorandos de Cooperación (MOU) de ASTM. A través de este programa se fomenta la comunicación entre diferentes grupos encargados de crear normas, se conocen los diferentes sistemas de estandarización, se multiplican los esfuerzos científicos, se desarrollan estándares nacionales y se estrecha la relación entre los

participantes. Este programa va dirigido a expertos técnicos de todo el mundo para ampliar la aceptación global de los estándares de la ASTM. Todo aquel que participe en este programa puede votar en el proceso de desarrollo de las normas (p. 3).

1.4 Productos y servicios

Los productos y servicios ofrecidos por la ASTM son variados. Por medio de la página web se pueden acceder a más de 13,000 normas de forma parcial. Si se quiere acceder de forma total se debe comprar el estándar en el que se tenga interés. Esto puede ser de forma online o también de forma física. También se puede acceder a más de 1,500 libros incluyendo el libro de normas que publican de forma anual. Existen más de 50,000 diarios y artículos técnicos en donde se cuentan con manuales, monografías, series de datos, boletines, etc. Las temáticas son variadas, pero incluyen disciplinas de la ingeniería como: aeroespacial, biomédico, químico, civil, ambiental, geológico, industrial, ciencia de los materiales, mecánico, nuclear, solar, entre otros.

La sociedad erudita y organización de estándares (2018) dice que la ASTM también cuenta con programas para calificar la calidad de desempeño de laboratorios al realizar sus métodos de ensayo en comparación con otros laboratorios del mundo. También cuenta con cursos de entrenamiento para personas individuales o para equipos de trabajo y éstos trabajan en tres modalidades: la primera es a distancia y es la más accesible ya que se adapta al horario de cada persona; la segunda es un entrenamiento presencial, el que permite la creación de redes de trabajo y que se estrechen las relaciones entre técnicos; la última es a través de seminarios en línea. Estas capacitaciones pueden ser en: construcción, carbón, ambiental, metales, oxígeno, plásticos, textiles, hule, etc. (p. 4).

CAPÍTULO II

2. Relación entre las normas ASTM y Guatemala

El impacto de las normas ASTM a nivel mundial es innegable y Guatemala no queda exenta de esto. De hecho, su relación con las normas ASTM es bastante estrecha ya que la mayoría de industrias las utiliza para normalizar sus productos y servicios. La COGUANOR (Comisión Guatemalteca de Normas por sus siglas en español), una entidad relativamente nueva encargada de las normas y técnicas de ensayo de materiales y ensayos, las utiliza casi en su totalidad.

2.1 Uso profesional de las normas ASTM en Guatemala

Las normas ASTM se utilizan ampliamente en Guatemala y son consideradas como una guía. Muchas entidades y empresas las toman como base porque son las únicas que ponen parámetros tangibles y cuantificables. Por medio de ellas se pueden comparar diferentes materiales de distintas maneras de forma viable. También permiten que, al ensayar productos, los resultados puedan ser comparables y se puedan utilizar, incluso, como referencia dentro del país. Por medio de las normas se logra una homogeneidad en los productos y servicios y, al mismo tiempo, se garantiza la calidad a nivel nacional. Algunas de las empresas que las utilizan para sus ensayos son: Cementos Progreso, Aceros de Guatemala, Megaproductos, Prexa, Multiperfiles, Aceros Suarez, Sika, entre otras.

2.1.1 Normas Técnicas Guatemaltecas

Según la Comisión Guatemalteca de Normas (2018), las normas técnicas guatemaltecas son creadas por la COGUANOR. Dicha entidad fue nombrada en el 2012 por la Cámara Guatemalteca de la Construcción como Secretaría Técnica de Normalización para apoyar al desarrollo de normas técnicas en el

sector de construcción. Su objetivo principal es organizar y coordinar los Comités Técnicos de Normalización para revisar las propuestas de normas. Estos Comités están conformados por representantes de los sectores productivo, gubernamental, académico-científico y consumidor del país. Su trabajo es estudiar las propuestas de norma, someterlas a consideración y luego se remiten a COGUANOR para ser aprobadas como Normas Técnicas Guatemaltecas (p. 1-3).

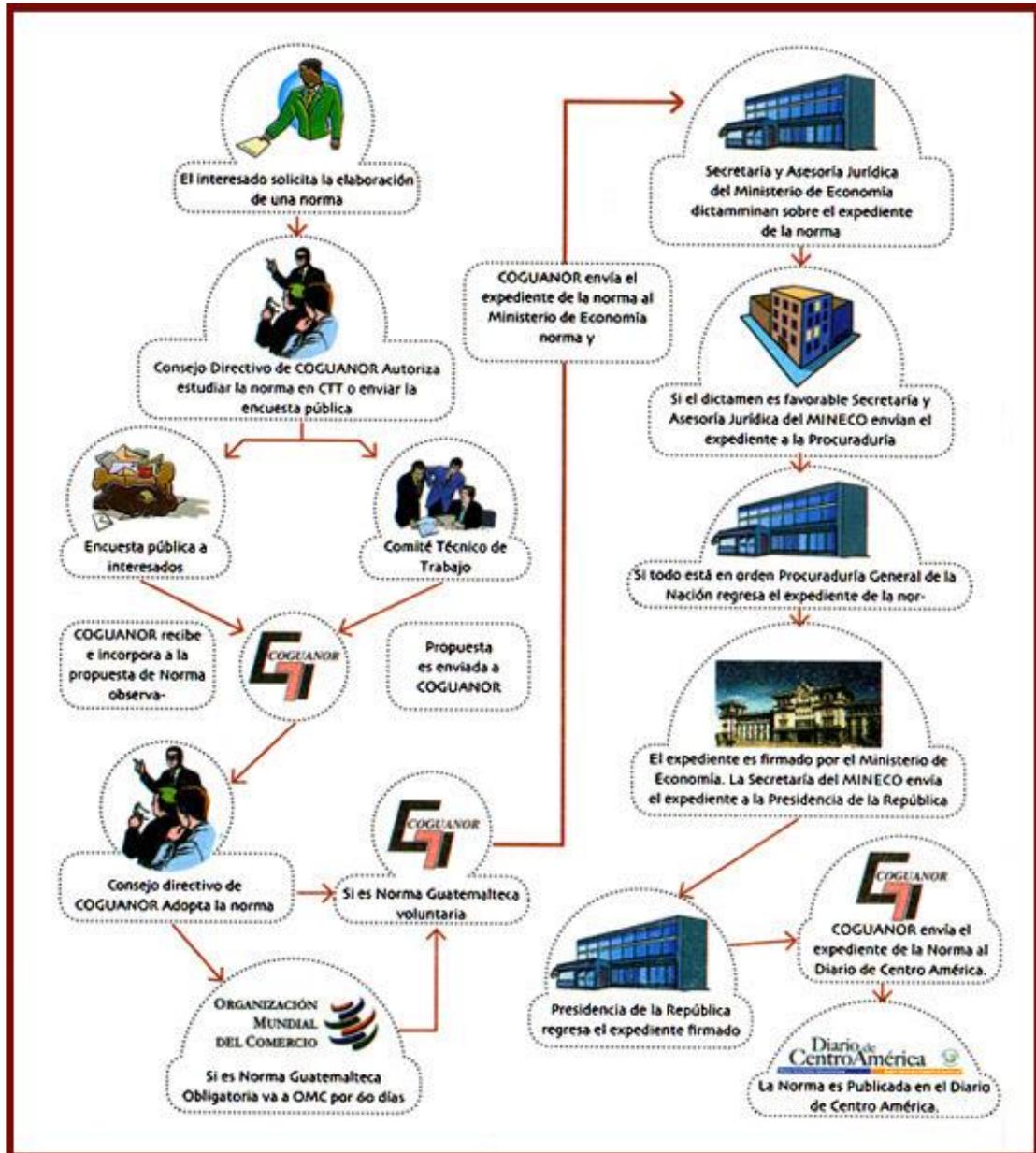
Los Comités Técnicos son de carácter ad-honorem y están integrados por un representante titular y uno suplente de los sectores mencionados. Sus funciones principales incluyen analizar y recomendar nuevas propuestas de normas, resolver consultas técnicas, traducir los documentos técnicos para la elaboración o revisión de las normas, aportar información técnica para facilitar su labor, fomentar la aplicación, desarrollo y difusión de las normas, entre otras. Las resoluciones a las que llegan se dan por consenso o por medio de una votación. Los Comités trabajan mayormente con normas que estén relacionadas con pesos, medidas, alimentos, medicinas, construcción y con todo lo relativo a la seguridad, salud y vida.

Las normas se han enfocado en 4 áreas principales: Acero, asfalto, ladrillo y PVC. Las normas que existen están relacionadas con las características, procedimientos de proyecto, ejecución, control y mantenimiento de obras, pero no están vinculadas con ensayos de materiales ni procesos de clasificación. Las normas se pueden dividir en dos grupos dependiendo de su valor legal. La primera es la voluntaria que puede utilizarse o no y la segunda es la obligatoria que se deben aplicar por disposición legal. Por medio del Diagrama de Flujo para la Adopción y Aprobación de Normas COGUANOR, figura 1, se explica mejor cómo se crean las normas.

Algunas veces los Comités Técnicos traducen como documentos especializados las normas ASTM y las adaptan para que puedan satisfacer al mercado guatemalteco, como se muestra en la figura 2.

Figura: 1

Diagrama de Flujo para la Adopción y Aprobación de Normas COGUANOR



Fuente: (Comisión Guatemalteca de Normas, 2018, de: <http://coguanor.gov.gt/index.php?id=6>)

Figura: 2

Norma Técnica Guatemalteca NTG - 41007

NORMA TÉCNICA GUATEMALTECA	NTG-41007
<hr/>	
Título	
Agregados para Concreto. Especificaciones.	
<hr/>	
Correspondencia	
Esta norma es esencialmente equivalente a la norma ASTM C33/C33-08, en la cual está basada, con algunas modificaciones para adecuarla a las condiciones locales de Guatemala.	
<hr/>	
Observaciones	
<hr/>	
	
Comisión Guatemalteca de Normas Ministerio de Economía	Calzada Atanasio Azul 27-32 zona 12 Tel. (502) 24766784 al 7 Info-coguanor@mail.mineco.gob.gt Http://www.mineco.gob.gt
	Referencia ICS

Fuente: (Comisión Guatemalteca de Normas, 2018, de: <https://es.slideshare.net/ariel0812/astm-c33>)

Las normas están basadas en lo que establece el artículo 5 del Decreto No. 1523 *Ley de creación de la comisión guatemalteca de normas COGUANOR* que se creó el 5 de mayo de 1962. Esta ley clasifica a las especificaciones aprobadas en: Normas Guatemaltecas Recomendadas (NGR) y Normas Guatemaltecas Obligatorias (NGO). Las NGR hacen referencia a la normativa de calidad. Estas se volvieron obligatorias para el Estado, entidades oficiales y organismos autónomos descentralizados. Por otro lado, las normas NGO hacen referencia a todo lo que tenga que ver con la seguridad, salud, vida y conservación de bienes. Su carácter es, por lo tanto, obligatorio para todos los usuarios de los productos.

Para tener una idea más amplia sobre las normas, en la tabla 1, está la clasificación de las normas COGUANOR de conformidad con el Decreto 1523.

Tabla: 1
Clasificación de Normas COGUANOR

Número Comité	NGO	NGR	Especificación	Métodos de ensayo	Muestreo	Otras
1 Asuntos Generales		22	22			
4 Normalización, metrología y C. Sociales	8		6		1	1
5 Ciencias generales	6		6			
6 Medicina	57		41	14	1	1
7 Ensayos de materiales	2		1	1		
19 Tuberías y bridas, válvulas y accesorios	4		3			1
26 Material Automotriz	23		6	16	1	
29 Ingeniería Sanitaria	17	1	3	15		
30 Industrias Químicas	16		14	1	1	
31 Pólvoras y explosivos	1		1			
33 Industrias de la Fermentación	12		5	6	1	
34 Industrias agrícola y alimenticia	278		115	154	4	5
35 Industrias pesqueras	7		1	6		
36 Siderurgia	9		9			
41 Industrias de la construcción	87		20	62	4	1
42 Arquitectura	1		1			
44 Agricultura y maquinarias agrícolas	65		46	12	2	5
46 Industrias varias	6	22	11	15	1	1
49 Embalajes	8		3	5		

50 Documentación	1					1
51 Productos derivados del petróleo	28		8	18	1	1
53 Plásticos y caucho	2	2	1	3		
59 Industrias del cuero	1					1
66 Gestión de la calidad		21				21
108 Unidades de almacenamiento de seg.		1	1			
Totales	639	69	324	328	17	39
Subtotal de Normas	708					

Fuente: (Comisión Guatemalteca de Normas, 2018, de: <http://coguanor.gob.gt/index.php?id=6>)

NGO enlista a las normas que son obligatorias, NGR a las que son recomendadas, Especificación a las que dan información sobre ciertas especificaciones, Métodos de ensayo a las que funcionan cuando se trabajan métodos de ensayo, Muestreo a las que regulan el muestreo y Otras a las que no son parte de ninguna de las clasificaciones anteriores.

2.2 Sector Privado

La mayoría de las empresas privadas utilizan como referencia las normas nacionales e internacionales (COGUANOR y ASTM) para controlar la calidad de sus productos o servicios. Utilizando estas guías se aseguran de la eficacia y eficiencia de sus procesos, la excelencia de sus productos y la conformidad y satisfacción del cliente. En otras palabras, las utilizan para poder respaldar la calidad de sus productos o servicios. Aceros de Guatemala (2018), por ejemplo, utiliza las siguientes normas (p. 1-2):

1. Alambrón – ASTM A 510-10
2. Malla electrosoldada - COGUANOR 36 019 y COGUANOR 36 021
3. Varilla de alta resistencia - COGUANOR 36 018 y COGUANOR 36 020
4. Varilla corrugada – ASTM A 615-12 y COGUANOR NTG 36 011 2013

Aceros de Guatemala coloca en todas las varillas de acero que trabaja una numeración. Dentro de esta numeración utiliza una letra que sirve como sello de

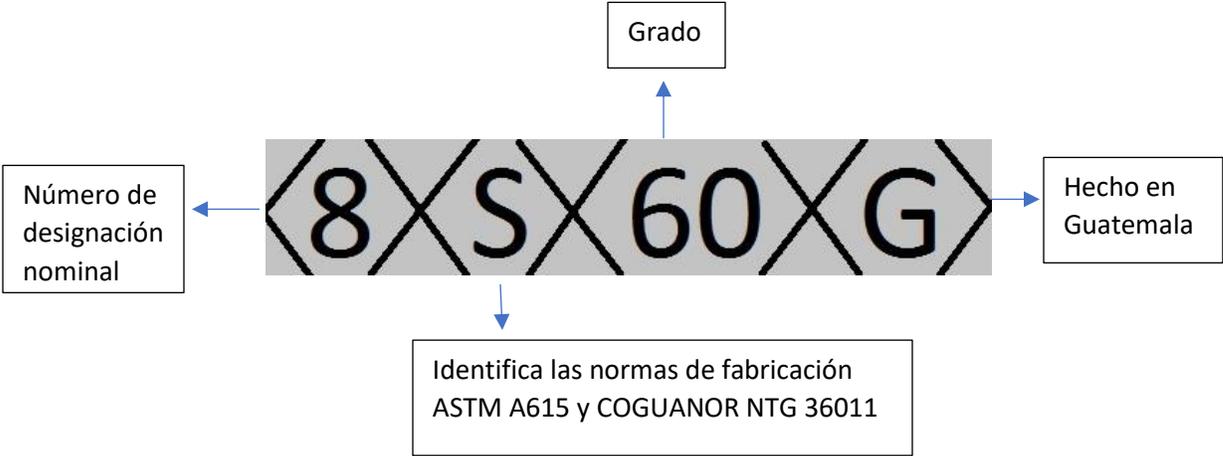
conformidad con las normas ASTM y las normas técnicas de COGUANOR, como lo muestran las figuras 3 y 4.

Figura: 3
Varilla de acero, Aceros de Guatemala



Fuente: (Aceros de Guatemala, 2018, de: <https://www.corporacionag.com/es/categoria-producto/hierro-ag>)

Figura: 4
Varilla de acero, Aceros de Guatemala



2.3 Sector Público

El sector público, al igual que el sector privado, utiliza las normas para mejorar su competitividad y como resultado mejorar la calidad de los productos o servicios que ofrecen en el campo nacional e internacional. Ya que la mayoría de las normas son de observancia, uso y aplicación voluntaria, ninguna institución pública está obligada a utilizarlas.

La Comisión Guatemalteca de Normas, sin embargo, en el Decreto No. 78-2005 estableció que el Consejo nacional de normalización estuviera integrado por un representante y un suplente de diferentes entidades que incluyen las siguientes:

1. Cámara de Industria de Guatemala
2. Cámara de Comercio de Guatemala
3. Cámara Guatemalteca de la Construcción
4. Cámara del Agro
5. Asociación Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales
6. Foro de Rectores de las Universidades de Guatemala
7. Asamblea de presidentes de los Colegios Profesionales
8. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
9. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
10. Ministerio de Energía y Minas
11. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

De esta forma la COGUANOR (2018) se asegura que en los reglamentos técnicos de las entidades públicas se utilicen normas técnicas nacionales, regionales o internacionales y que, al mismo tiempo, se adopten y promuevan en el territorio nacional que son dos de sus funciones principales como entidad (p. 1).

2.4 Sector Académico

La Universidad de San Carlos de Guatemala es una de las instituciones que utiliza ciertas normas de COGUANOR y de la ASTM para enseñarle a sus alumnos sobre métodos de trabajo y parámetros bajo los que se deben regir cuando estén en su ejercicio profesional. Las normas no se enseñan de forma detallada, y en ningún momento se explica la terminología; se les enseña lo que les atañe.

Algunos de los cursos en donde las utilizan son: Resistencia de materiales, Laboratorios, Materiales de construcción, Diseño de estructuras metálicas, entre otros. El pensum de estudios de los cursos Diseño de estructuras metálicas y Materiales de construcción, figura 5 y 6, evidencia la enseñanza y el uso de normas nacionales e internacionales como base fundamental para buen ejercicio de los futuros profesionales.

Figura: 5

Pensum de Estudios, Diseño de Estructuras Metálicas



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

<http://civil.ingenieria.usac.edu.gt>

Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE INGENIERIA
Escuela de Ingeniería Civil



SEGUNDO SEMESTRE 2016

DISEÑO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS			
Código:	325	Créditos:	5
Escuela:	Ingeniería Civil	Área a la que pertenece:	Materiales de Construcción y Obras Civiles
Pre-requisito:	(321) Diseño Estructural 1	Post requisito:	-
Salón de clase:	Ver horario adjunto	Salón de Prácticas de laboratorio	-
Horas por semana del curso:	3 periodos de 50 minutos cada uno.	Horas por semana de las prácticas de laboratorio	-
Días que se imparte el curso:	Lunes, Miércoles y Viernes	Días que se imparten las prácticas de laboratorio	-
Horario del curso:	Ver horario adjunto	Horario de las practicas:	-

1. DESCRIPCIÓN

El curso abarca los principios básicos y conceptos, para el diseño de estructuras en acero de acuerdo con las especificaciones de la American Institute of Steel Construction. El contenido del curso abarca la teoría y fórmulas para el diseño de miembros a tensión, miembros a compresión y flexión.

2. OBJETIVOS

Proporcionar los conocimientos al estudiante para el diseño de estructuras de acero y su comportamiento bajo cargas, empezando por estructuras básicas.

3. METODOLOGÍA

- o Clase Magistral. Teoría y desarrollo de ejemplos
- o Trabajo de Investigación y proyectos.

Fuente: (Escuela de Ingeniería Civil, 2018, de: <http://civil.ingenieria.usac.edu.gt>)

Figura: 6

Pensum de Estudios, Materiales de Construcción



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL



PLANIFICACIÓN

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN			
Código:	456	Créditos:	6
Escuela:	Ingeniería Civil	Área a la que pertenece:	Materiales y Construcciones Civiles
Pre requisito:	(300) Resistencia de Materiales 1	Post requisito:	(314) Concreto Armado 1
Salones de clase:	Ver horario adjunto	Salón de Practicas de computación	No aplica
Horas por semana del curso:	3 periodos de 50 minutos cada uno.	Horas por semana de las prácticas de computación	No aplica
Días que se imparte el curso:	Lunes, Martes, Miércoles y Viernes	Días que se imparten las prácticas de computación	No aplica
Horario del curso:	Ver horario adjunto	Horario de las prácticas de Laboratorio:	Variado

Catedrático	Sección	Horario	Salón
Ing. Milton Lenin Hernández	A	07:10 a 08:00 LU-MI-VI	314 Edificio T-3
Ing. José Gabriel Ordoñez Morales	P	14:50 a 16:30 (LU)	113 Edificio T-3
Ing. José Gabriel Ordoñez Morales	P	14:50 a 15:40 (MA)	113 Edificio T-3
Ing. José Gabriel Ordoñez Morales	N	13:10 a 14:00 LU-MI-VI	114 Edificio T-3
Ing. José Gabriel Ordoñez Morales	Q	16:30 a 17:20 (LU)	114 Edificio T-3
Ing. José Gabriel Ordoñez Morales	Q	16:30 a 18:10 (MA)	114 Edificio T-3

1. DESCRIPCIÓN

El curso de Materiales de Construcción, estudia los principales materiales de construcción de uso local, haciendo énfasis en sus propiedades y características relevantes, la definición de los requerimientos y exigencias sobre los mismos; las especificaciones y el proceso de normalización, los criterios de evaluación y selección de materiales y el control de calidad de los mismos.

Se explica además, la importancia de la racionalización del proceso constructivo y el desarrollo de tecnologías adecuadas al medio, principalmente en cuanto al mejoramiento de los materiales de construcción tradicionales y el desarrollo de nuevos, basado en recursos locales.

Fuente: (Escuela de Ingeniería Civil, 2018, de: <http://civil.ingenieria.usac.edu.gt>)

CAPÍTULO III

3. Traducción Técnica

La traducción técnica es la que actualmente tiene más demanda en el mercado profesional. Algunas veces es confundida con la traducción especializada y la traducción científica. Sin embargo, la traducción técnica está enfocada a procedimientos y prácticas que están estrechamente ligados con la ciencia y ésta se puede dar tanto en el campo científico como en el tecnológico.

3.1 Definición

La traducción técnica es la más utilizada en el mundo profesional actualmente y se refiere a todos los textos que estén en los ámbitos de la ciencia y la tecnología. Este tipo de traducción es reconocido por su lenguaje técnico que tiene como función principal, enseñar con un lenguaje común y se puede dirigir tanto a un público especializado como a un público general.

Según Fontanet (2013), la traducción técnica es confundida frecuentemente con la traducción científica ya que las líneas divisoras entre textos no están muy claras. La ciencia trata con conocimientos obtenidos por el razonamiento y se pueden comprobar de forma experimental, pero la técnica se enfoca en procedimientos que requieren habilidades o destrezas. Ambas trabajan con la tecnología y en la ciencia aplicada. Sin embargo, el tema del texto no es el único factor que determina si un texto es técnico o no. De hecho, se considera que los factores determinantes son la función del texto, la situación comunicativa y los interlocutores (p. 7).

3.1.1 Características de la traducción técnica

La primera de las características de la traducción técnica es el campo temático. El campo temático determina la dificultad que tendrá la terminología dentro del texto y esto provoca un problema de índole conceptual. Ya que existen muchas áreas de desarrollo que están avanzando de forma rápida, es importante que el traductor técnico evolucione con estos nuevos términos porque es imposible traducir si no hay una comprensión total del texto.

La segunda es la terminología específica. La terminología es una de las características principales y lo que más debe importar al traductor es el concepto y no el término en sí. Existen algunas organizaciones que se encargan de normalizar los términos y así estandarizar ciertos significados. Lamentablemente, aunque algunas palabras se definan y establezcan de cierta forma, no siempre podrán aplicar al contexto en el que se traducirá porque no siempre hay una relación unívoca entre significado y término. Esos son los casos en donde el traductor se encuentra con la homonimia, polisemia y sinonimia en la lengua especializada y en la lengua común que le dificultan aún más el trabajo.

La tercera es que el texto no siempre será objetivo, claro y conciso porque hay una extensa variedad de tipo de texto dentro de lo denominado como *texto técnico*. Los cuatro géneros técnicos más conocidos son las patentes, anuncios publicitarios, folletos y manuales de instrucciones. Sólo con nombrarlos se evidencian las necesidades tan distintas y específicas que cada texto requerirá.

3.1.2 Competencias Requeridas

Para que se tenga éxito en la traducción de textos se debe contar con ciertas competencias. La primera es tener un conocimiento amplio del campo temático. El traductor debe tener una comprensión pasiva del tema para que pueda hacer su trabajo. La segunda es el uso correcto de terminología técnica. Esto se refiere a

poder identificar los términos en el texto origen y encontrar el adecuado en el texto de llegada. Para garantizar un buen trabajo se utiliza terminología específica, documentos relacionados con la temática o incluso se puede apoyar en la ayuda de un especialista. Esta es realmente una actitud que el traductor debe asumir para su vida diaria y así encontrar información nueva de tecnologías o ciencias en desarrollo. La tercera es tener un conocimiento amplio de las convenciones de los diferentes géneros textuales. Esto es para tener un nivel más alto del significado del texto origen y así facilitarse su redacción en el otro idioma y su aceptación según el encargo del cliente.

3.1.3 Traducción técnica versus traducción científica

Tabla: 2

Diferencias entre la traducción técnica y traducción científica

Traducción Técnica	Traducción Científica
Textos referentes a la aplicación de conocimientos	Textos referentes a conocimientos técnicos
Tiene como objetivo transmitir información de forma clara para un determinado propósito	Tiene como objetivo impartir conocimiento por medio de ideas que se apoyan en teorías
Lenguaje con más paralelismo entre lengua de partida y de llegada	Lenguaje más universal
Pertenece mayormente al entorno de la industria	Pertenece mayormente al entorno de la ciencia y la educación
Tiene mayor demanda en el mercado laboral	Tiene menor demanda porque es el producto de entidades y centros de investigación y su proceso de creación es más lento

Fuente: (Portales, M., 2018)

3.2 Retos principales de la traducción técnica

Los retos que enfrenta un traductor con un texto técnico se han mencionado a lo largo del capítulo. Estos son los relacionados con la terminología especializada, el uso correcto de la gramática de ambos idiomas, el conocimiento del estilo del texto, el contexto cultural de donde se produjo el texto y el país receptor y finalmente el contexto cultural de la traducción. Éste último incluye elementos como el registro, la intención del autor y del traductor, el lector o receptor y el marco de traducción que toma en cuenta las normas y los aspectos culturales e institucionales de donde se utilizará la traducción final.

Todos estos son retos para el traductor porque a no ser que se esté especializando en una rama científica, requerirá de mucha investigación y de un amplio conocimiento para garantizar un trabajo de excelencia. Estos son retos, pero no son imposibles y el nivel de compromiso y de experiencia del traductor harán su trabajo cada vez menos complicado.

3.2.1 Recomendaciones para la traducción técnica según Fontanet (2013)

1. Un buen traductor siempre se caracteriza por ser incrédulo y tener una pizca de desconfianza. De hecho, nunca se guiará por su intuición, sino que siempre tendrá un espíritu de investigación que le ayudará a disipar dudas y aprender sobre todo lo que desconoce.
2. Cuando se encuentre con un término técnico que no solo se utilice en un campo científico determinado, es siempre importante asegurarse que la traducción utilizada tenga un único significado posible según el contexto determinado.
3. El traductor nunca debe olvidar que las unidades de medida y valores no son universales. Esto le recordará tener mucho cuidado con las cantidades y la puntuación de ellas.

4. Los textos técnicos se caracterizan por ser claros, específicos y eficientes. Esto obliga a que la traducción siga esos patrones y sea lo menos ambigua posible, puntual y muy clara.
5. El traductor no debe olvidarse de la función y el contexto de lo que va a traducir. Esto le ayudará a la redacción y a encontrar la terminología más adecuada para el beneficio del lector.
6. Nunca debe tener el traductor temor de acercarse con el autor del texto para que le clarifique sus dudas. Sin embargo, esto no siempre será posible.

CAPÍTULO IV

4. Manual terminológico inglés/español para normativas ASTM de hierro y productos de acero

El propósito final de este manual es beneficiar a todo aquel que se vea en la tarea de traducir o trabajar con normas de hierro y productos de acero de la ASTM. Por lo tanto, el método de investigación es descriptiva y documental. El criterio de selección de palabras se basa en la experiencia de la investigadora y en las palabras que ella considera relevantes.

El Capítulo IV (Manual terminológico inglés/español para normativas ASTM de hierro y productos de acero) tiene una numeración correlativa con los capítulos anteriores ya que es parte del trabajo de investigación, sin embargo, por medio de corchetes se indicará la numeración propia del manual.

7.

MANUAL TERMINOLÓGICO
INGLÉS/ESPAÑOL PARA
NORMATIVAS ASTM DE HIERRO Y
PRODUCTOS DE ACERO



Introducción

Este manual es una herramienta de mucha utilidad para traductores en Guatemala, pero está dirigido especialmente al estudiante de la Escuela de Ciencias Lingüísticas de la Universidad de San Carlos de Guatemala y a todos los ingenieros que necesiten un apoyo terminológico para poder trabajar con las normas. El formato del manual es el siguiente: término en orden alfabético en inglés, traducción, definición en inglés, ejemplo en inglés, definición en español y ejemplo en español, propone la traducción de términos que cuentan con un alto grado de dificultad dentro de las normativas ASTM de hierro y productos de acero y aporta ejemplos en contexto. De igual modo, ha sido creado para que el traductor que lo utilice no tenga dificultad en la búsqueda de posibles traducciones para dicho término.

Objetivos

- a) Proporcionar términos que se puedan utilizar para traducir normas ASTM de hierro y productos de acero.
- b) Acompañar al trabajo de investigación terminológica del traductor.
- c) Proveer una herramienta útil para estudiantes de la Escuela de Ciencias Lingüísticas y para ingenieros.
- d) Introducir al traductor en el campo de las normativas ASTM.

Método y Criterio

Este manual tiene como propósito beneficiar a todo aquel que se vea en la tarea de traducir o trabajar con normas de hierro y productos de acero de la ASTM. Su creación se logró utilizando el método de investigación descriptiva y documental. La investigación descriptiva predice relaciones entre variables por el conocimiento de situaciones y costumbres predominantes. Por otro lado, la investigación documental indaga, recolecta, organiza, analiza e interpreta datos de un tema establecido.

Fue así, entonces, como se recopiló ideas principales de este manual y como se seleccionaron los términos técnicos. El criterio de selección de palabras se basa en la experiencia de la investigadora y en las palabras que ella considera relevantes. Ambos métodos de investigación tienen una naturaleza de análisis y de interpretación que enriquecieron de gran forma este trabajo.

Términos en orden alfabético

1. Alloy: Aleación

Definition: *A substance made by melting two or more elements together, at least one of them a metal. An alloy crystallizes upon cooling into a solid solution, mixture, or intermetallic compound.*

Example: *Some common examples of alloys include steel, bronze, pewter, and zamak.*

Definición: Una sustancia creada al derretir dos o más elementos juntos en donde uno, por lo menos, es un metal. Una aleación se cristaliza cuando se enfría en una solución sólida, mezcla o en un compuesto intermetálico.

Ejemplo: Algunos ejemplos comunes de aleaciones incluyen el acero, el bronce, el peltre y el zamak.

2. Billet: Palanquilla

Definition: *A steel bar manufactured with crude steel that does not have refined corners. Its use is based in the convenience of being sold to start working with them.*

Example: *Billets are manufactured in dimensions of 50, 60, 70, 80, 90 and 100 millimeters.*

Definición: Barra de acero fabricada a partir de acero crudo que no tiene las esquinas pulidas. Su utilidad reside en la mayor facilidad para ser vendido para comenzar a trabajar con ellas.

Ejemplo: Las palanquillas se producen en dimensiones de 50, 60, 70, 80, 90 y 100 milímetros.

3. *Boron*: Boro

Definition: *A trivalent metalloid element found in nature only in combination. It is used to makes alloys by melting and mixing two or more metals. These alloys make some of the strongest magnets.*

Example: Boron is a chemical element normally used as a dopant.

Definición: Un metaloide trivalente que únicamente se encuentra en la naturaleza cuando se combina. Se utiliza para hacer aleaciones al derretir y mezclar dos o más metales. Estas aleaciones producen algunos de los magnetos más fuertes.

Ejemplo: El boro es un elemento químico utilizado normalmente como un dopante.

4. *Burrs*: Rebabas

Definition: *A rough edge or area remaining on material such as metal, after it has been cast, cut or drilled.*

Example: The burr on the metal sheet is the result of the cutting operation.

Definición: Un borde áspero o un área de un material, como un metal, después de haber sido fundido, cortado o taladrado.

Ejemplo: La rebaba en la chapa de metal es el resultado del proceso de corte.

5. Capped Steel: Acero Tapado

Definition: *Semikilled steel cast in a bottle-top mold and covered with a cap fitting into the neck of the mold. The cap causes the top metal to solidify. Pressure is built up in the sealed-in molten metal and results in a surface condition much like that of rimmed steel.*

Example: Capped steel is an intermediate steel between rimmed steel and killed steel types.

Definición: Acero semi suave fundido en un molde de tapa de botella y cubierto con una tapa que se ajusta al cuello del molde. La tapa hace que el metal se solidifique. La presión se forma en el metal fundido sellado y produce una superficie similar a la del acero efervescente.

Ejemplo: El acero tapado es un acero intermedio entre el acero efervescente y los tipos de acero calmado.

6. Carbon Steel: Acero suave

Definition: *Most-common type of steel. In general, increase in the amount of carbon reduces ductility but increases tensile strength and the ability to harden through tempering.*

Example: Carbon steel is the result of the combination of two elements, carbon and iron.

Definición: Es el tipo de acero más común. En general, el incremento de carbono reduce la ductibilidad, pero aumenta la resistencia a la tracción y la habilidad de endurecer durante el templado.

Ejemplo: El acero suave es el resultado de la combinación de dos elementos, carbono y hierro.

7. Cast: Fundir, Colar

Definition: *A process, in which liquid metal is poured into a mold, that contains a hollow cavity of the desired shape, and is then allowed to cool and solidify.*

Example: *Casting processes have been known for many years and they are widely used for sculpture and jewelry.*

Definición: Proceso en donde un metal líquido se coloca en un molde que tiene un vacío de la forma deseada y luego se deja enfriar y solidificar.

Ejemplo: Los procesos de colación se han utilizado por muchos años y son muy usados para las esculturas y la joyería.

8. Chip: Viruta

Definition: *A small usually thin and flat piece cut, struck, or flaked off.*

Example: *Chips are generally formed in intermediate cutting angles, sometimes they are formed in ductile materials like metals.*

Definición: Un pedazo liso, delgado y pequeño que se corta, acuña y descama.

Ejemplo: La viruta generalmente se forma en los ángulos intermedios de corte, algunas veces se forman en materiales dúctiles como los metales.

9. Coarse round wire: Alambre grueso redondo

Definition: *Flexible thread of metal. (2018. Wire. Merriam Webster)*

Example: *Coarse round wire is produced from hot-rolled wire rods.*

Definición: Fibra flexible de metal.

Ejemplo: El alambre grueso redondo se fabrica del alambón laminado en caliente.

10. *Coils*: Bobinas, Rollos

Definition: *A long material that is wound into circles.*

Example: *The band goes around the outside diameter of the coil.*

Definición: Un material largo que se enrolla en círculos.

Ejemplo: La cinta va alrededor del diámetro externo de la bobina.

11. *Cold-work*: Trabajo en frío

Definition: *Plastic deformation of a metal at room temperature. Substantial increases in strength and hardness may occur.*

Example: *Cold-work increases the strength of the metal without using heat.*

Definición: La deformación plástica de un metal a temperatura ambiente. Puede provocar un incremento considerable en su fuerza y dureza.

Ejemplo: El trabajo en frío aumenta la fuerza del metal sin utilizar calor.

12. *Columbium*: Columbio, Niobio

Definition: *Chemical element. It is mostly known for being a soft, ductile transition metal.*

Example: Columbium is very malleable; therefore, it is mostly used in superconductive materials.

Definición: Elemento químico. Es mayormente conocido por ser blando y un metal dúctil.

Ejemplo: El niobio es bastante maleable; por lo tanto, es utilizado mayormente en materiales superconductores.

13. *Commercial Steel:* Acero comercial

Definition: *Plain carbon steel of about 0.25% carbon or less.*

Example: Commercial steel is highly recommended for moderate forming processes of steel.

Definición: Acero al carbono de 0.25% o menos.

Ejemplo: El acero comercial es altamente recomendado para el proceso común de templado de acero.

14. *Concrete Reinforcement:* Concreto reforzado

Definition: *A composite material in which concrete is moderately low tensile strength and ductility are offset by the adding of reinforcement having higher tensile strength or ductility.*

Example: Steel bars improve their poor tensile strength with concrete reinforcement.

Definición: Un material compuesto en donde el concreto es considerablemente menor en resistencia a la tracción y la ductilidad es contrarrestada al agregarse el refuerzo que incrementa la resistencia a la tracción o ductilidad.

Ejemplo: Las barras de acero aumentan su resistencia a la tracción por el concreto reforzado.

15. *Crosslinked Polyethylene*: Polietileno Reticulado

Definition: *A form of polyethylene that is formed into tubing and is mostly used in building services pipework systems, electrical cables, etc.*

Example: Crosslinked polyethylene has several benefits that include increased flexibility, lower material cost and easier installation.

Definición: Un tipo de polietileno que se modela en forma de tubo y es usado mayormente en sistemas de tuberías en servicios de construcción, cables eléctricos, etc.

Ejemplo: El polietileno reticulado tiene varias ventajas que incluye mayor flexibilidad, menores costos por material y una instalación más fácil.

16. *Deformed reinforcing bar*: Barra de refuerzo

Definition: *A steel bar used as a tension device in reinforced concrete to strengthen and hold the concrete in compression.*

Example: The deformed reinforcing bar is used in precast products and columns.

Definición: Es una barra de acero utilizada como un instrumento de tensión en el refuerzo de concreto para fortalecer y sostener el concreto compactado.

Ejemplo: La barra de refuerzo se utiliza en productos prefabricados y columnas.

17. *Deformed steel bar*: Barra corrugada de acero

Definition: *A steel bar hot rolled with two sets of corrugations uniformly distributed in its complete length.*

Example: The deformed steel bar is a popular building material to export.

Definición: Una barra de acero laminada en caliente con dos filas de corrugas distribuidos uniformemente en toda su longitud.

Ejemplo: La barra corrugada de acero es un material de construcción popular para exportar.

18. *Deformed steel wire:* Alambre de acero corrugado

Definition: *A single, flexible strand or rod of metal.*

Example: The deformed steel wire can be galvanized or stay bright.

Definición: Una tira flexible o varilla de metal.

Ejemplo: El alambre de acero corrugado se puede galvanizar o quedarse brillante.

19. *Designation:* Designación

Definition: *A distinguished name, sign or title.*

Example: The deformed steel bar does not have a designation yet.

Definición: Un nombre, seña o título específico.

Ejemplo: La barra de acero corrugado no tiene una designación aún.

20. *Die marks*: Marcas de estampa

Definition: *One of the simplest ways of marking.*

Example: *The steel bar does not have the correct die marks.*

Definición: Una de las formas más fáciles de marcaje.

Ejemplo: La barra de acero no tiene las marcas de estampa correctas.

21. *Dip coat*: Cobertura por inmersión

Definition: *A fine ceramic coating applied as a slurry to the pattern to produce maximum surface smoothness.*

Example: *The steel bar does not need a dip coat because it should not be smooth.*

Definición: Una cobertura fina que se aplica como una pasta al patrón del acero para producir la mayor superficie homogénea.

Ejemplo: La barra de acero no necesita una cobertura por inmersión porque no debe ser homogénea.

22. *Direct casting*: Fundición directa

Definition: *To put in the casting mold without the use of a tundish.*

Example: *The metal had direct casting to follow what the standard said.*

Definición: Colocar en el molde de fundición sin el uso de la cuchara de colada.

Ejemplo: El metal tuvo una fundición directa para cumplir lo que decía la norma.

23. *Drawing steel*: Acero trefilado

Definition: *Carbon steel that contains less than 0.05 percent carbon. This grade of steel is more ductile than commercial quality.*

Example: *Drawing steel is mostly used to produce steel parts that need severe deformation.*

Definición: Acero suave que contiene menos de 0.05 por ciento de carbono. Este acero es más dúctil que el de calidad comercial.

Ejemplo: El acero trefilado es mayormente utilizado para producir partes de hierro que necesitarán una deformación evidente.

24. *Elastic limit*: Límite de elasticidad

Definition: *The maximum stress that a material will stand without permanent deformation.*

Example: *The elastic limit of the bar was not documented.*

Definición: La presión máxima que un material soporta antes de sufrir una deformación permanente.

Ejemplo: El límite de elasticidad de la barra no fue documentado.

25. *Elasticity*: Elasticidad

Definition: *The property of recovering original shape and dimensions after the removal of a deforming force.*

Example: *The elasticity of a material is usually tested before creating a finishing product.*

Definición: La propiedad de recuperar la forma y las dimensiones originales después de quitar una fuerza deformante.

Ejemplo: La elasticidad de un material es usualmente evaluada antes de crear un producto final.

26. *Elongation*: Elongación

Definition: *Amount of permanent extension in the vicinity of the fractures in the tensile test.*

Example: *The elongation of a material is usually expressed as a percentage.*

Definición: La cantidad de elongación permanente cerca de las fracturas en el ensayo de tensión.

Ejemplo: La elongación de un material es expresada usualmente como un porcentaje.

27. *Embrittlement*: Fragilidad

Definition: *Loss of ductility of a metal due to chemical or physical change.*

Example: *The material suffered of embrittlement because of the deformation.*

Definición: La pérdida de ductilidad de un metal debido a un cambio químico o físico.

Ejemplo: El material sufrió de fragilidad por la deformación.

28. *Endothermic reaction*: Reacción endotérmica

Definition: *The reaction which occurs with absorption of heat.*

Example: *There was no endothermic reaction in any of the steel products produced last week.*

Definición: La reacción que sucede con la absorción de calor.

Ejemplo: No hubo ninguna reacción endotérmica en ninguno de los productos de acero producidos la semana pasada.

29. *Environmental stress cracking*: Agrietamiento por estrés ambiental

Definition: *The initiation and growth of a crack in a thermoplastic polymer caused by the combination of stress and corrosive environmental liquid.*

Example: *Environmental stress cracking is responsible for the 15-30% of all plastic failures.*

Definición: El inicio y crecimiento de una grieta en un polímero termoplástico provocado por la combinación de estrés y líquido corrosivo ambiental.

Ejemplo: El agrietamiento por estrés ambiental es responsable del fallo del 15-30% de plástico.

30. *Extrusion*: Extrusión

Definition: *A process used to create objects of a fixed cross-sectional profile. A material is pushed through a die of the desired cross-section.*

Example: Extrusion is a common process in the manufacture of dog food.

Definición: Un proceso utilizado para crear objetos con un perfil fijo de sección transversal. Un material es empujado a través de un troquel con la sección transversal deseada.

Ejemplo: La extrusión es un proceso común en la fabricación de alimentos para perro.

31. *Fatigue:* Fatiga

Definition: *The loss of load-bearing ability of a material under repeated load application.*

Example: *The material suffered from fatigue and the end product could not be delivered on time.*

Definición: La pérdida de habilidad de soportar carga de un material al ser repetidamente expuesta a la aplicación de carga.

Ejemplo: El material sufrió de fatiga y el producto final no se pudo entregar a tiempo.

32. *Fine grain:* Grano fino

Definition: *Components that are size five or finer according to the McQuaid-Ehn test that are on the steel and that give new characteristics to end products.*

Example: *Steel has fine grain components that reduces grinding cracks.*

Definición: Componentes que son tamaño cinco veces o más finos en el ensayo McQuaid-Ehn y se encuentran en el acero brindando nuevas características a los productos finales.

Ejemplo: El acero tiene componentes de grano fino que reducen grietas al ser triturado.

33. *Forming steel*: Acero para embutición

Definition: *A designation very similar to that of drawing steel, except that forming steel is applied to hot-dip galvanized products.*

Example: Forming steel has very particular characteristics.

Definición: Una designación muy similar al acero trefilado excepto que el acero para embutición es utilizado en productos galvanizados en caliente.

Ejemplo: El acero para embutición tiene características muy particulares.

34. *Grain size*: Tamaño del grano de acero

Definition: *It refers to the diameter of individual grains of sediment or the particles in clastic rocks.*

Example: The grain size of the metal was saved.

Definición: Se refiere al diámetro de los granos individuales de sedimento o a las partículas en las rocas fragmentadas.

Ejemplo: El tamaño del grano de acero se mantuvo.

35. *Hardenability*: Método Jominy

Definition: *The process in which a material is hardened after a heat treatment process. The unit of hardenability is the same as of length of the material.*

Example: *Currently there are more than 100 hardenability diagrams to use.*

Definición: El proceso en donde un material es endurecido después del tratamiento térmico. Las dimensionales del resultado del Método Jominy son las mismas que las dimensionales de longitud del material.

Ejemplo: Actualmente existen más de 100 diagramas del Método Jominy para utilizar.

36. *Heat treatment*: Tratamiento térmico

Definition: *A controlled process used to alter the microstructure of metals and alloys such as steel and aluminium to impart properties which benefit the working life of a component, for example increased surface hardness, temperature resistance, ductility and strength.*

Example: *In order to do a heat treatment, you need a mixture of air, natural gas, and other gases.*

Definición: Un proceso controlado utilizado para modificar la microestructura de metales y aleaciones como el acero y el aluminio para transmitir propiedades que benefician la vida de un componente, por ejemplo, incrementar la dureza de la superficie, la resistencia de temperatura, ductibilidad y fuerza.

Ejemplo: Para realizar un tratamiento térmico es necesario una mezcla de aire, gas natural y otros gases.

37. *High temperature steel:* Acero resistente a temperaturas altas

Definition: *A steel that has an improvement in mechanical properties because of the addition of Mo (Molybdenum) and V (Vanadium). These elements stabilize the microstructure of the steel.*

Example: *High temperature steel has good strength and resistance to corrosion.*

Definición: Un acero que tiene una mejora en las propiedades mecánicas porque tiene un agregado de Mo (Molibdeno) y V (Vanadio). Estos elementos estabilizan la microestructura del acero.

Ejemplo: El acero resistente a altas temperaturas tiene buena fuerza y resistencia contra la corrosión.

38. *Hot-dip process:* Proceso de inmersión en caliente

Definition: *Process of passing a steel strip through a molten zinc bath for the purpose of protecting the surface from corrosion.*

Example: *During the hot-dip process, a metal creates a zinc coating.*

Definición: Proceso de pasar una cinta de acero por un baño de zinc fundido con el propósito de proteger la superficie de corrosión.

Ejemplo: Durante el proceso de inmersión en caliente, un metal crea una capa de zinc.

39. *Hot-rolled*: Laminado en caliente

Definition: *Wire rod is the raw material from which wire is drawn. Rod is produced from a heated billet of steel. This is passed through a series of rolls by which it is reduced in cross-sectional area. This process is called “hot rolling.”*

Example: *In order to obtain rod, you have to hot-roll it.*

Definición: El alambión es la materia prima de donde se produce el alambre. Una varilla se produce de un taco de acero caliente. Esta se pasa por una serie de rodillos en el que se reduce el área de la sección transversal. Este proceso es conocido como el “laminado en caliente”.

Ejemplo: Para obtener una varilla se debe laminar en caliente.

40. *Homogenizing*: Homogeneizar

Definition: *A process of heat treatment at high temperature intended to eliminate or decrease chemical segregation by diffusion.*

Example: *The sample of the material has been homogenizing for a day already.*

Definición: Un proceso de tratamiento térmico a temperatura alta con la intención de eliminar o disminuir segregaciones químicas por difusión.

Ejemplo: La muestra del material ha estado siendo homogeneizada ya por un día.

41. *Hydrogen Embrittlement*: Fragilidad por hidrógeno

Definition: *A condition of low ductility resulting from the absorption of hydrogen. A loss of ductility.*

Example: *The risk of damage of the product is in part due to hydrogen embrittlement.*

Definición: La condición de baja ductibilidad como resultado de la absorción de hidrógeno. Una pérdida de ductibilidad.

Ejemplo: El riesgo de daño del producto se debe en parte a la fragilidad por hidrógeno.

42. *Impact value*: Valor de impacto

Definition: *The total energy used to break a standard specimen by a single blow under standard conditions.*

Example: *The impact value of those specimens was calculated using a Charpy Impact Test.*

Definición: La energía total para quebrar un espécimen estándar de un solo golpe según las condiciones establecidas por una norma.

Ejemplo: El valor de impacto de esos especímenes se calculó utilizando un Péndulo de Charpy.

43. *Indented*: Con sangría

Definition: *Divided or edged with a zigzag line.*

Example: *Those metal bars were indented with the wrong measures.*

Definición: Dividido o bordeado con una línea en zigzag.

Ejemplo: Esas barras de metal con sangría tienen las medidas equivocadas.

44. *Inert gas:* Gas inerte

Definition: *A gas that will not support combustion or sustain any chemical reaction.*

Example: *Helium is considered an inert gas.*

Definición: Un gas que no hace combustión o reacción química.

Ejemplo: El helio es considerado un gas inerte.

45. *Internal stresses:* Tensiones internas

Definition: *Stresses that occur during the cooling of a part.*

Example: Internal stresses may rapidly result in corrosion damage.

Definición: Estrés general que ocurre durante el enfriamiento de una pieza.

Ejemplo: Las tensiones internas pueden rápidamente causar daño por corrosión.

46. *Jig:* Plantilla

Definition: *A device that holds a piece of work and guides the tools operating on it.*

Example: The jig was previously calculated to work automatically.

Definición: Un aparato que sostiene una pieza y guía las herramientas que lo trabajan.

Ejemplo: La plantilla fue previamente calculada para trabajar automáticamente.

47. *Kayser Hardness Test*: Ensayo de dureza de Kayser

Definition: *A method for determining the true hardness of metals at high temperatures.*

Example: *The Kayser Hardness Test is not considered to be the most common hardness test.*

Definición: Un método para determinar la verdadera dureza de metales que están a altas temperaturas.

Ejemplo: El Ensayo de dureza de Kayser no es considerado como el ensayo de dureza más común.

48. *Killed steel*: Acero calmado

Definition: *Steel that has no evolution of gas during solidification since it was deoxidized before casting. It is characterized of being free from gas porosity.*

Example: *There are almost always alternative procedures in regular standards for the use of killed steel.*

Definición: Acero que no produce gas durante la solidificación ya que fue desoxidado antes de ser fundido. Se caracteriza por no tener porosidad por gas.

Ejemplo: Casi siempre hay procedimientos alternativos en normas regulares para el uso de acero calmado.

49. *Lathe*: Torno

Definition: *A machine for shaping by a means of a rotating drive that turns the piece being worked on against changeable cutting tools.*

Example: Manufacturers usually have to build a lathe when their machines are too big.

Definición: Una máquina que da forma utilizando un disco rotativo que mueve la pieza trabajada contra herramientas de corte variables.

Ejemplo: Los fabricantes usualmente deben construir un torno cuando sus máquinas son demasiado grandes.

50. *Lead:* Plomo

***Definition:** A soft malleable ductile metal found mostly in combination and used especially in pipes, batteries and shields against radioactivity.*

Example: Manufacturers have started to substitute lead in their products.

Definición: Un metal blando, moldeable y dúctil que se encuentra casi siempre combinado y se utiliza especialmente en tuberías, baterías y protectores contra radioactividad.

Ejemplo: Los fabricantes han empezado a sustituir el plomo en sus productos.

51. *Lugs:* Corrugas

***Definition:** A protusion on an object.*

Example: These end products do not have to have any lugs.

Definición: Una estría en un objeto.

Ejemplo: Estos productos finales no deben tener ninguna corruga.

52. *Martensite*: Martensita

Definition: *A term for microstructures formed by diffusionless phase transformations. A constituent found in hardened steel.*

Example: *Those steels have a formation of martensite.*

Definición: Un término para microestructuras creadas por transformaciones en la fase de distribución. Un componente que se encuentra en el acero endurecido.

Ejemplo: Esos aceros tienen una formación de martensita.

53. *Maximum outside diameter*: Diámetro exterior máximo

Definition: *The maximum distance across the extreme outside dimension of a tube, pipe or coil.*

Example: *Standards regulate maximum outside diameter of end products.*

Definición: La distancia máxima para la dimensión exterior extrema de un tubo, pipa o bobina.

Ejemplo: Las normas regulan el diámetro exterior máximo de productos finales.

54. *Metallurgical structure*: Estructura metalúrgica

Definition: *A composition of metal.*

Example: *In order to have good metallurgical structures, you need to have accurate temperature control.*

Definición: Una composición de metal.

Ejemplo: Para tener buenas estructuras metalúrgicas, debes tener un control exacto de la temperatura.

55. *Microconstituents*: Microelementos

Definition: *An element of the microstructure that has an identifiable and characteristic structure.*

Example: *There are microconstituents analyses that are strongly recommended to improve end products.*

Definición: Un elemento de la microestructura que tiene una estructura identificable y característica.

Ejemplo: Hay análisis de microelementos que son muy recomendados para mejorar los productos finales.

56. *Mill Scale*: Cascarillas de laminación

Definition: *Iron oxide scale formed on steel during hot working processes.*

Example: *Iron surfaces should be cleaned from rust, mill scale and other types of oils.*

Definición: Escama de óxido de hierro que se forma en el acero durante los procesos de trabajo en caliente.

Ejemplo: Las superficies de hierro se deben limpiar de óxido, cascarillas de laminación y otros tipos de aceites.

57. *Molybdenum*: Molibdeno

Definition: *A chemical element that is similar to chromium and tungsten in their properties and it is especially used in strengthening and hardening steel.*

Example: The steel changed considerably because of the amount of molybdenum used during its creation.

Definición: Un elemento químico que es similar al cromo y al tungsteno en sus propiedades y es especialmente utilizado para fortalecer y endurecer acero.

Ejemplo: El acero cambió considerablemente por la cantidad de molibdeno que se utilizó durante su elaboración.

58. *Nominal weight.* Peso nominal

Definition: *Deemed, defined or assumed weight which is calculated according to the object.*

Example: The weight of that product is 10 kg but the nominal weight might be 9.7 kg.

Definición: Peso considerado, definido o asumido que se calcula según el objeto.

Ejemplo: El peso de ese producto es de 10 kg, pero el peso nominal puede ser de 9.7 kg.

59. *Opacity.* Opacidad

Definition: *Measure of impenetrability to electromagnetic or other kinds of radiation.*

Example: Sometimes improving the resistance of a steel not only prevents corrosion but it also helps with opacity.

Definición: La medida de impenetrabilidad electromagnética o a otros tipos de radiación.

Ejemplo: Algunas veces mejorando la resistencia de un acero no sólo previene la corrosión, sino que también ayuda con la opacidad.

60. *Outside diameter controlled*: Diámetro externo controlado

Definition: *The controlled distance across the extreme outside dimension of a tube, pipe or coil.*

Example: *The outside diameter controlled of a pipe varies depending on wall thickness.*

Definición: La distancia controlada de la dimensión extrema externa de un tubo, pipa o bobina.

Ejemplo: El diámetro externo controlado de una pipa cambia dependiendo del espesor del producto.

61. *Permissible Variation in Weight (Mass)*: Variación permitida en Peso (Masa)

Definition: *The acceptable change in weight (mass) of a certain product.*

Example: *Standards always have a permissible variation in weight and they expect that their end users comply with it.*

Definición: El cambio aceptable en peso (masa) de un producto específico.

Ejemplo: Las normas estandarizadas siempre tienen una variación permitida en peso y esperan que sus usuarios las obedezcan.

62. *Plain bars*: Barras lisas

Definition: *A steel bar or mesh of steel wires used as a tension device in reinforce concrete and reinforced masonry structures to strengthen and hold the concrete in compression.*

Example: Plain bars have a range of applications that include walls, columns, and reinforced concrete.

Definición: Una barra de acero o una malla de cables de acero que se utilizan como un dispositivo de tensión en el concreto reforzado y en las estructuras de mampostería reforzada para fortalecer y sostener el concreto en compresión.

Ejemplo: Las barras lisas tienen un campo de aplicación que incluye paredes, columnas y concreto reforzado.

63. *Plain round bars*: Barras redondas lisas

Definition: *They are commonly used to separate mesh in concrete slabs and they have a commercial and infrastructure application.*

Example: *Plain round bars are not like deformed bars and they have different characteristics.*

Definición: Estas son usualmente utilizadas para separar la malla en los bloques de cemento y tienen un ámbito de aplicación comercial y de infraestructura.

Ejemplo: Las barras redondas lisas no son como las barras de refuerzo y tienen diferentes características.

64. *Polyethylene*: Polietileno

Definition: *A partially crystalline lightweight thermoplastic that is resistant to chemicals and moisture. It also has good insulation properties.*

Example: *Many products use a low density of polyethylene in their packages.*

Definición: Un termoplástico parcialmente cristalino y ligero que es resistente a químicos y a la humedad. También tiene buenas propiedades aislantes.

Ejemplo: Muchos productos utilizan una baja densidad de polietileno en sus empaques.

65. *PSI*: PSI

Definition: *Pounds per square inch.*

Example: *The value on Table 4 is greater than 5 psi.*

Definición: Libra fuerza por pulgada cuadrada.

Ejemplo: El valor en la Tabla 4 es mayor que 5 psi.

66. *Quenching*: Enfriamiento

Definition: *Rapid cooling or hardening normally achieved by immersion of the object in water, oil, solutions of salt or organic compounds.*

Example: *The bar should be evaluated for specific properties that include chemical reactions and quenching.*

Definición: El enfriamiento o endurecimiento rápido que se obtiene normalmente al sumergir el objeto en agua, aceite, soluciones de sal o compuestos orgánicos.

Ejemplo: La barra debe ser evaluada en propiedades específicas que incluyen reacciones químicas y enfriamiento.

67. *Radii*: Radio

Definition: *A line segment that joins the center of a circle with any point on the circumference of the circle. It is half the length of the diameter.*

Example: *The mathematical variable name of radii is r.*

Definición: El segmento de línea que une el centro de un círculo con cualquier punto en su circunferencia. Es la mitad de la distancia del diámetro.

Ejemplo: La denominación matemática de la variable radio es r.

68. *Range*: Rango

Definition: *The difference between the highest and lowest values of the result of a process.*

Example: *Looking at the complete range of results of the steel products of this year, we can conclude that production errors have diminished.*

Definición: La diferencia entre los valores, más alto y más bajo, de un resultado en un proceso.

Ejemplo: Después de analizar el rango completo de resultados de productos de acero de este año, podemos concluir que los errores de producción han disminuido.

69. *Reduction*: Reducción

Definition: *The removal of oxygen or addition of hydrogen.*

Example: *Those products with killed steel had to have a reduction of oxygen to make the steel less prone to corrosion.*

Definición: La eliminación de oxígeno o la adición de hidrógeno.

Ejemplo: Esos productos de acero calmado tuvieron que tener una reducción de oxígeno para que el acero fuera menos propenso a la corrosión.

70. *Regular spangle:* Galvanizado

Definition: *This is produced when certain alloying elements are added to the liquid zinc or are available as impurities. They are seen as crystallites on the surface of the steel.*

Example: *There is no regular spangle pattern in those metal products.*

Definición: Esto se produce cuando ciertos elementos de aleación se agregan al zinc líquido o cuando son impurezas. Parecen cristalitos en la superficie del acero.

Ejemplo: No hay un patrón de galvanizado en esos productos de metal.

71. *Resulfurized steel:* Acero resultufurado

Definition: *Steel that has been added sulfur in controlled amounts after refining. The sulfur is added to improve machinability.*

Example: *1215 and 12 L14 are the most common grades of resulfurized steel used these days.*

Definición: Acero al que se le ha agregado azufre en cantidades controladas después de ser refinado. El azufre es agregado para mejorar su maquinabilidad.

Ejemplo: 1215 y 12 L14 son los grados más comunes de acero resultufurado utilizado estos días.

72. *Rib*: Ribete

Definition: *A long piece of stronger or thicker material across a surface to support or strengthen it.*

Example: *A rib is usually placed when steel is being used as a roof.*

Definición: Una pieza larga de un material más fuerte o grueso a través de una superficie para darle soporte o fuerza.

Ejemplo: Un ribete es usualmente colocado cuando se está utilizando acero como techo.

73. *Rimmed steel*: Acero efervescente

Definition: *Low-carbon steel in which incomplete deoxidation allows the metal to remain liquid at the top of the ingot, resulting in the creation of a bottom and side rim of a considerable thickness.*

Example: *Rimmed steel has a clean surface and is easily bendable.*

Definición: Acero con bajo contenido de carbono que no tuvo una desoxidación completa que permite al metal permanecer líquido en la parte superior del lingote y esto resulta en la creación de un fondo y un borde de espesor considerable.

Ejemplo: El acero efervescente tiene una superficie limpia y se puede flexionar fácilmente.

74. *Rod*: Alambrón

Definition: *Raw material from which wire is drawn.*

Example: Rod is also known as “wire rod” or as “hot-rolled rod”.

Definición: Materia prima del que se extrae el alambre.

Ejemplo: El alambrón también se conoce como “barra de alambre” o “alambrón laminado en caliente”.

75. *Rolling*: Laminación

Definition: *Series of rolls that are reduced in their cross-sectional area.*

Example: Rolling makes the material thinner and more stretched.

Definición: Conjunto de rollos que son reducidos en su sección transversal.

Ejemplo: La laminación hace que el material se adelgace y esté más estirado.

76. *Seams*: Grietas

Definition: *Longitudinal crevices that are tight or even closed at the surface but are not welded shut.*

Example: Those bars have seams on the sides.

Definición: Grietas longitudinales que son angostas e incluso cerradas superficialmente pero no están bien unidas o soldadas.

Ejemplo: Esas barras tienen grietas en los lados.

77. *Seepage*: Filtración

Definition: *An occurrence where liquid or gas flows slowly through small openings.*

Example: Most containers need to be closed properly to avoid seepage.

Definición: Un incidente en donde líquido o gas circula lentamente a través de pequeñas aberturas.

Ejemplo: La mayoría de los depósitos deben estar cerrados correctamente para evitar filtración.

78. *Steel sheet*: Chapa de acero

Definition: *A flat rolled product over 12 inches in width and of less thickness than a plate.*

Example: *A steel sheet can be galvanized to prevent rusting.*

Definición: Un producto laminado plano con más de 12 pulgadas de ancho y de menor grosor que una lámina.

Ejemplo: Una chapa de acero puede ser galvanizada para prevenir oxidación.

79. *Stock*: Lote

Definition: *The merchandise kept on the premises of a business that are available for sale or distribution.*

Example: *A stock of steel products is always available for sale.*

Definición: La mercadería guardada en el edificio de un negocio que está disponible para la venta o distribución.

Ejemplo: Un lote de productos de acero están siempre disponibles para la venta.

80. *Strand cast steel*: Calentamiento de palanquillas de acero

Definition: *Process in which molten metal is solidified into a “semifinished” billet for rolling in the finishing mill.*

Example: *Steel companies save money in production when they strand cast steel.*

Definición: Proceso en el que metal fundido es solidificado en palanquillas “semielaboradas” que se laminan en un molino refinador.

Ejemplo: Las compañías de acero ahorran dinero en producción cuando hacen calentamiento de palanquillas de acero.

81. *Stress-corrosion cracking*: Agrietamiento por estrés y corrosión

Definition: *Spontaneous failure of metals by cracking under combined conditions of corrosion and stress.*

Example: *Steel companies need to considerate stress-corrosion cracking when they investigate new ways to improve their metals.*

Definición: Falla espontánea en metales por el agrietamiento debido a la combinación de corrosión y estrés.

Ejemplo: Las compañías de acero deben tomar en cuenta el agrietamiento por estrés y corrosión cuando investigan nuevas formas de mejorar sus metales.

82. *Structural steel*: Acero estructural

Definition: *A category of steel used as a construction material for making structural steel shapes.*

Example: Those columns were built with structural steel.

Definición: Un tipo de acero utilizado como material de construcción para crear piezas de metal.

Ejemplo: Esas columnas se hicieron con acero estructural.

83. *Superalloy*: Superaleación

Definition: *An alloy developed for high temperature use.*

Example: Superalloy has oxidation resistance because it is used in high temperatures.

Definición: Una aleación creada para uso en altas temperaturas.

Ejemplo: La superaleación es resistente a la oxidación porque se utiliza en altas temperaturas.

84. *Temper*: Templado

Definition: *To mix material with enough liquid to develop desired molding properties.*

Example: Those high strength steel bars need to be tempered.

Definición: Es cuando se mezcla el material con suficiente líquido para tener las propiedades deseadas de moldeado.

Ejemplo: Esas barras de acero de alta resistencia deben ser templadas.

85. *Tensile strength*: Carga mínima de rotura a la tracción

Definition: *The maximum stress in uniaxial tension testing that a material will support before a fracture.*

Example: *The quality of the metal will depend on its tensile strength.*

Definición: El estrés máximo en la prueba de tensión uniaxial que un material soportará antes de fracturarse.

Ejemplo: La calidad del metal dependerá de su carga mínima de rotura a la tracción.

86. *Tensile stress*: Tensión de tracción

Definition: *Normal stress that pulls apart the material on either side of a plane.*

Example: *The parameter of the metal depends on its mass and tensile stress.*

Definición: Tensión normal que separa el material en cualquiera de sus lados.

Ejemplo: El parámetro del metal depende de su masa y tensión de tracción.

87. *Thermal fatigue*: Fatiga térmica

Definition: *Failure that results from rapid cycles of alternate heating and cooling.*

Example: *Thermal fatigue produces material degradation and failure.*

Definición: Falla que resulta de cambios rápidos de ciclos de calentamiento y enfriamiento.

Ejemplo: La fatiga térmica produce degradación del material y fallas.

88. *Thermal shock*: Choque térmico

Definition: *Stress developed by rapid and uneven heating of a material.*

Example: *Thermal shock produces cracks in materials.*

Definición: Estrés que resulta de un calentamiento rápido y desigual de un material.

Ejemplo: El choque térmico produce fracturas en los materiales.

89. *Thermal treatment*: Tratamiento térmico

Definition: *Any controlled heating and cooling operations used to produce a desired change in the physical properties of a metal.*

Example: *There are five basic thermal treatments which are: hardening, case hardening, annealing, normalizing and tempering.*

Definición: Cualquier operación de calentamiento y enfriamiento utilizada para crear cambios deseados en las propiedades físicas de un metal.

Ejemplo: Existen cinco tratamientos térmicos básicos que son: endurecimiento, cementación, recocido, normalización y templado.

90. *Thermoplastic tubing*: Tubería termoplástica

Definition: *A plastic material that becomes pliable above a specific temperature and solidifies upon cooling.*

Example: *Thermoplastic tubing combines the flexibility of rubber with the manufacturability of plastic.*

Definición: Un material de plástico que se vuelve flexible a una temperatura específica y endurece al enfriarse.

Ejemplo: La tubería termoplástica combina la flexibilidad del hule con la producción del plástico.

91. *Thickness requirements*: Requisitos de grosor

Definition: *The requirements of how thick a material should be.*

Example: Thickness requirements are clearly stated in ASTM and ISO standards.

Definición: Los requisitos de qué tan grueso debe ser un material.

Ejemplo: Los requisitos de grosor están claramente definidos en las normas ASTM e ISO.

92. *Tolerance*: Tolerancia

Definition: *The permissible deviation of a dimension from the nominal value.*

Example: *To compare the products, they had to be classified in steel grade and tolerance.*

Definición: La desviación permitida de una dimensión del valor nominal.

Ejemplo: Para comparar los productos tuvieron que ser clasificados en grado de acero y tolerancia.

93. *Toughness*: Tenacidad

Definition: *The ability of a metal to absorb energy and to deform during fracture.*

Example: *Toughness values depend on temperature, rate of loading, size and the presence of a notch.*

Definición: La habilidad de un metal de absorber energía y deformarse durante la fractura.

Ejemplo: Los valores de tenacidad dependen de la temperatura, ritmo de carga, tamaño y si hay un corte o no.

94. *Transformation range*: Intervalo térmico de transformación

Definition: *The critical temperature at which a change in phase occurs.*

Example: *Transformation range divides critical points in Ac and Ar.*

Definición: La temperatura crítica en la que ocurre un cambio de fase.

Ejemplo: El intervalo térmico de transformación divide los puntos críticos en Ac y Ar.

95. *Tubing*: Tubería

Definition: *A flexible, non-reinforced, extruded cylinder of any length.*

Example: *Leaks in tubing are one of the primary reasons why Mexico loses water faster than other countries.*

Definición: Un cilindro flexible, no reforzado y extruido de cualquier longitud.

Ejemplo: Fugas en la tubería es una de las principales razones por las que México pierde agua más rápido que otros países.

96. Tungsten: Tungsteno

Definition: *A metal that improves the mechanical conditions of steel as well as its hardenability.*

Example: Tungsten is a rare metal that was identified as a new element in 1781.

Definición: Metal que mejora las condiciones mecánicas del acero, así como su templabilidad.

Ejemplo: El tungsteno es un metal raro que se identificó como nuevo elemento en 1781.

97. Tungsten steel: Acero al tungsteno

Definition: *Hard and thick steel used for tools that will be used in very high temperatures.*

Example: Tungsten steel is an alloy of tungsten and a small percentage of steel.

Definición: Acero duro y denso utilizado en herramientas que se trabajarán a temperaturas muy altas.

Ejemplo: El acero al tungsteno es una aleación de tungsteno y un pequeño porcentaje de acero.

98. Ultimate breaking load: Carga de rotura

Definition: *The load that makes the bar break in a tensile test.*

Example: *The manager without stopping the machine, increased the tension, to discover the ultimate breaking load of the bar.*

Definición: Carga que produce la fractura de la probeta en ensayos de tracción.

Ejemplo: El jefe sin detener la máquina, aumentó la tensión para descubrir la carga de rotura de la probeta.

99. *Ultrasonic testing:* Prueba ultrasónica

Definition: *A nondestructive method of testing metal for flaws based on ultrasonic waves.*

Example: *Ultrasonic testing is a combination of techniques that propagate ultrasonic waves in the object tested.*

Definición: Un método no destructivo que examina el metal para encontrar defectos basado en ondas ultrasónicas.

Ejemplo: La prueba ultrasónica es una combinación de técnicas que reproduce ondas ultrasónicas en el objeto que se está evaluando.

100. *Uncoated:* No recubierto

Definition: *A metal product that does not have a coat.*

Example: *We approve the use of uncoated sheets and strips in the commercial use of steel.*

Definición: Un producto de metal que no está recubierto.

Ejemplo: Aprobamos el uso de chapas y bandas no recubiertas en el uso comercial del acero.

101. *UNS (Unified Numbering System):* Sistema de Numeración Unificado

Definition: *A systematic scheme in which each metal is designated by a letter followed by five numbers. It is a system of commercial materials and does not guarantee any performance specifications or composition with impurity limits.*

Example: *Copper Alloy No. 377 in the Unified numbering system (UNS) is C37700.*

Definición: Un esquema sistemático en el que cada metal tiene designada una letra seguida de cinco números. Es un sistema de materiales comerciales y no garantiza ninguna norma de rendimiento o composición con límites de impurezas.

Ejemplo: La aleación de cobre No. 377 en el Sistema de numeración unificado es C37700.

102. *Upper yield point:* Carga límite de fluencia

Definition: *A distinct break from the elastic region accompanied by a drop-in load prior to plastic deformation in low-carbon steel.*

Example: *The upper yield point marks the point where the elastic behavior of a product ends and starts its plastic behavior.*

Definición: Una ruptura clara en la región elástica con una caída repentina en la carga antes de la deformación plástica en el acero bajo en carbono.

Ejemplo: La carga límite de fluencia marca el punto en donde el comportamiento elástico de un producto termina y comienza su comportamiento plástico.

103. *Vacuum casting*: Fundición en vacío

Definition: *A casting where metal is melted and poured under very low atmospheric pressure.*

Example: *The equipment used to perform vacuum casting is expensive but the end product is one of the best ones to buy.*

Definición: Una fundición en donde el metal se derrite y se coloca bajo una presión atmosférica muy baja.

Ejemplo: El equipo utilizado para la fundición en vacío es costoso pero el producto final es uno de los mejores para comprar.

104. *Vacuum degassing*: Desgasificación por vacío

Definition: *The use of a vacuum to remove dissolved gases from molten alloys.*

Example: *Hydrogen and nitrogen are the main gases that are eliminated through vacuum degassing in steel.*

Definición: El uso de una aspiradora para quitar gases disueltos en aleaciones fundidas.

Ejemplo: El hidrógeno y el nitrógeno son los gases principales que se eliminan por la desgasificación por vacío en acero.

105. *Vanadium*: Vanadio

Definition: *A metallic element obtained from minerals that is primarily used to form alloys.*

Example: Vanadium is a malleable, silvery-gray and ductile transition metal.

Definición: Un elemento metálico que se obtiene de los minerales que es principalmente usado para crear aleaciones.

Ejemplo: El vanadio es un metal de transición que es moldeable, gris plateado y dúctil.

106. *Venting*: Salida de gases

Definition: *A perforation with a vent wire over and around a mold cavity to assist in the escape of the gases.*

Example: *One of the main reasons that venting is performed is to evacuate air within and around the product.*

Definición: Una perforación con una aguja de gas sobre y alrededor de la cavidad del molde para ayudar en el escape de gases.

Ejemplo: Una de las razones principales por las que se realiza la salida de gases es para sacar el aire dentro y alrededor del producto.

107. *Virgin metal*: Metal virgen

Definition: *Metal that has not been used yet.*

Example: *Virgin metal is usually extracted from ores.*

Definición: Metal que todavía no se ha utilizado.

Ejemplo: El metal virgen es usualmente extraído de minerales.

108. *Warpage*: Torcimiento

Definition: *A deformation that occurs in a casting between solidification and room temperature. It can also happen during annealing, stress relieving and high-temperature service.*

Example: Warpage is a distortion in the surface that does not follow the initial shape.

Definición: Una deformación que ocurre en una colada entre la solidificación y la temperatura ambiente. También puede suceder durante el recocido, el tratamiento de atenuación de tensiones y el servicio de alta temperatura.

Ejemplo: Un torcimiento es una distorsión en la superficie que no obedece la forma inicial.

109. *Water test*: Ensayo de agua

Definition: *To subject a casting to water pressure to show leakage in porous areas.*

Example: By means of water tests it can be determined how much time will a metal piece stand before corrosion.

Definición: Es someter una fundición a presión de agua para que muestre filtración en las áreas porosas.

Ejemplo: Por medio de ensayos de agua se puede determinar cuánto tiempo soportará una pieza de metal antes de sufrir corrosión.

110. *Weld bead*: Cordón base

Definition: *The built-up portion of a fusion weld.*

Example: Gravity plays an important role in how the weld bead will end up looking.

Definición: La acumulación de soldadura por fusión.

Ejemplo: La gravedad juega un papel importante en cómo se terminará viendo el cordón base.

111. *Welding electrode:* Electrodo de soldadura

Definition: *A metal in wire form used in electric arc welding to maintain the arc.*

Example: *A welding electrode can be used for general purpose, construction, pipe welding and shipbuilding.*

Definición: Un metal en forma de alambre que se utiliza en la soldadura por arco eléctrico para mantener la forma de arco.

Ejemplo: Un electrodo de soldadura se puede utilizar para uso general, construcción, soldadura de tubos y construcción naval.

112. *Wire rods:* Alambrón

Definition: *Coiled bars mainly used in the production of wire with up to 18.5 millimeters in diameter.*

Example: *Wire is drawn out of wire rods.*

Definición: Barras de acero enrolladas usadas en la producción de alambre con un diámetro de hasta 18.5 milímetros.

Ejemplo: El alambre se obtiene del alambrón.

113. *Witherite*: Witherita

Definition: *A barium carbonate mineral that is colorless and its used to harden steel.*

Example: Witherite has a high risk to human health.

Definición: Un mineral de carbonato de bario que no tiene color y se utiliza para endurecer acero.

Ejemplo: La witherita representa un alto riesgo para la salud humana.

114. *Wollastenite*: Wollastonita

Definition: *A calcium inosilicate mineral, that is usually white, and has various uses in steelmaking that include protecting the surface of the molten metal during continuous casting.*

Example: Wollastenite is used in many industries but mostly in ceramics.

Definición: Un mineral de calcio inosilicato, que es usualmente blanco, y tiene muchos usos en la siderurgia que incluyen la protección de la superficie de un metal fundido durante el proceso de colada continua.

Ejemplo: La wollastonita es utilizada en muchas industrias, pero mayormente en la cerámica.

115. *Yield*: Rendimiento

Definition: *Comparison of casting weight to total weight of metal poured into mold.*

Example: The yield of those rebars has not been documented.

Definición: La comparación entre el peso de fundición y el peso total de un metal derramado en un molde.

Ejemplo: El rendimiento de esas barras de refuerzo no se ha documentado.

116. *Yield ratio*: Límite de elasticidad

Definition: *The ratio of yield strength to ultimate tensile strength.*

Example: *Yield ratio is useful because it helps determining the point before failure of a specific material.*

Definición: La proporción entre la resistencia al alargamiento y la resistencia a la tracción.

Ejemplo: El límite de elasticidad es útil porque ayuda a determinar el punto antes de que un material específico falle.

117. *Yield strength*: Resistencia al alargamiento

Definition: *The stress at which a material exhibits a specified and permanent strain.*

Example: *Yield strength is sometimes confused with tensile strength.*

Definición: La tensión en la que un material exhibe una deformación específica y permanente.

Ejemplo: La resistencia al alargamiento es algunas veces confundida con la resistencia a la tracción.

118. *Young's modulus*: Módulo de Young

Definition: *The ratio of stress to the corresponding strain.*

Example: *Young's modulus describes the relationship between stress and strain.*

Definición: La proporción entre la tensión y la deformación correspondiente.

Ejemplo: El módulo de Young describe la relación entre la tensión y la deformación.

119. *Zinc*: Zinc

Definition: *A chemical element mostly used in galvanization.*

Example: *In galvanization, a coat of zinc is placed on top of the metal to prevent rusting.*

Definición: Un elemento químico mayormente utilizado en la galvanización.

Ejemplo: En la galvanización, se coloca una capa de zinc encima del metal para prevenir oxidación.

120. *Zirconium*: Circonio

Definition: *A strong and ductile metal that has good corrosion resistance at high temperature.*

Example: *Zirconium is generally used in nuclear reactors for its resistance at high temperature.*

Definición: Un metal fuerte y dúctil que tiene buena resistencia a la corrosión en altas temperaturas.

Ejemplo: El circonio es usado generalmente en reactores nucleares por su resistencia en altas temperaturas.

REFERENCIAS

A guide to the language of steel. (2018). Recuperado el 27 de septiembre de 2017 de: <https://corporate.arcelormittal.com/news-and-media/factfile/steel-terminology>

ASTM. (2018). *Especificación estándar para barras de acero al carbono lisas y corrugadas para refuerzo del hormigón*

Capped Steel – Engineering Dictionary - EngNet. (2018). Recuperado el 13 de febrero de 2018 de: <https://www.engnetglobal.com/Tips/glossary.aspx?word=Capped+Steel>)

Continuous Casting Systems. (2018). Recuperado el 13 de febrero de 2018 de: <http://cimexusa.com/home/machinery/casting-solutions/continuous-casting-systems/>

Gilbert, N. (2018). *Structural Steel – S235, S275, S355 Chemical Composition, Mechanical Properties and Common Applications.* Recuperado el 3 de octubre de 2018 de: <https://www.azom.com/article.aspx?ArticleID=6022>

Glossary. (2018). Recuperado el 17 de octubre de 2018 de: <https://www.metaltek.com/resources/library/glossary>

Glossary of wire terms – Industrial Steel and Wire. (2018). Recuperado el 17 de octubre de 2018 de: <http://industeel.com/glossary-of-wire-terms/>

Helmenstine, A. (2018). *What is an alloy? Definition, examples, and uses.* Recuperado el 3 de octubre de 2018 de: <https://www.thoughtco.com/alloy-definition-examples-and-uses-606371>

Martin, N. (2018). *Drawing-steel – Metal Fabricating Glossary*. Recuperado el 17 de octubre de 2018 de: <https://www.thefabricator.com/glossary/drawing-steel>

Rebar Facts. (2018). Recuperado el 17 de octubre de 2018 de: <https://metalpi.com/rebar-facts/>

Seams on Rolled Steel Products. (2018). Recuperado el 24 de octubre de 2018 de: <https://pmpaspeakingofprecision.com/2012/05/24/seams-on-rolled-steel-products/>

Tensile stress. (2018). Recuperado el 3 de octubre de 2018 de: <https://www.encyclopedia.com/science/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/tensile-stress>

CONCLUSIONES

1. Es de suma importancia conocer sobre la ASTM para entender su labor e impacto a nivel internacional. A través de las normas tan completas que ellos presentan, en diferentes campos, se alcanza la excelencia en la creación de productos y en la implementación de procesos. Conocer su trabajo abre las puertas a nuevas tecnologías y a mejores formas de trabajar en el campo profesional.
2. La influencia que ejerce la ASTM en el campo profesional en Guatemala es grande y cualquier profesional que se permite conocer sobre sus estándares se abre las puertas en mejores empleos. El capacitarse de antemano con ellas y ver de primera mano cómo garantizan mejores productos y procesos ayudan a tener un *plus* sobre otros profesionales.
3. Aprender con más profundidad sobre la traducción técnica enriquece a cualquiera que se vea en la necesidad de trabajar con textos de alta dificultad y poder entender los retos que conllevan. A la misma vez, consigue métodos para hacer un mejor trabajo y también fomenta las habilidades necesarias para ser un mejor profesional de la traducción.
4. Es de mucho valor el poder contar con material que sirva como guía de apoyo cuando se traducen temas técnicos específicos y ese es uno de los fines principales de esta propuesta de manual terminológico de inglés / español. Es una herramienta útil para traductores en Guatemala, ingenieros o cualquier otra persona interesada en trabajar con hierro y productos de acero.

RECOMENDACIONES

1. Ahondar en el proceso de creación de una norma de la ASTM para poder mejorar la selección terminológica y lograr una estandarización de términos para futuros manuales técnicos; y a la vez que se indague por qué aún no hay traducciones oficiales de estos estándares para los usuarios internacionales.
2. Indagar en otros campos profesionales, no relacionados con el hierro y productos de acero, para comprender el impacto de las normas de la ASTM en Guatemala. Averiguar si las utilizan en procesos de medioambiente, por ejemplo.
3. Proponer una guía de traducción técnica en donde se incluyan ejemplos concretos que ayuden a entender mejor el proceso de traducción y técnicas útiles al enfrentar retos comunes en estos textos.
4. Crear otro manual terminológico sobre las normas ASTM, pero en otro de los muchos campos que trabaja para crear una pequeña colección terminológica que sirva a los estudiantes de la Escuela de Ciencias Lingüísticas o a cualquier otro profesional que tenga problemas terminológicos específicos.

REFERENCIAS

A guide to the language of steel. (2018). Recuperado el 27 de septiembre de 2017 de: <https://corporate.arcelormittal.com/news-and-media/factfile/steel-terminology>

Acero en Guatemala, Hierro, Materiales de Acero. (2018). Recuperado el 22 de febrero de 2017 de: <http://www.multigroup.com.gt/>

Alas García, C., & Pérez Lorenzo, R. (2003). *Diccionario de siderurgia.* Oviedo, Asturias, España. Grafinsa, Oviedo.

Beigbeder, F. (2001). *Diccionario Técnico.* España.

Capped Steel – Engineering Dictionary - EngNet. (2018). Recuperado el 13 de febrero de 2018 de: <https://www.engnetglobal.com/Tips/glossary.aspx?word=Capped+Steel>

Características específicas de la traducción técnica. (2018). Recuperado el 25 de julio de 2017 de: <file:///C:/Users/Maria%20Portales/Desktop/TESINA%20-%202017/Características%20-%20Traducción%20Técnica.pdf>

Coguanor – Comisión Guatemalteca de Normas, Guatemala --. (2018). Recuperado el 22 de febrero de 2017 de: <http://www.coguanor.gob.gt/index.php>

Continuous Casting Systems. (2018). Recuperado el 13 de febrero de 2018 de: <http://cimexusa.com/home/machinery/casting-solutions/continuous-casting-systems/>

Cuesta, S. (2014). *La traducción científico-técnica y sus desafíos*. Recuperado el 25 de julio de 2017 de: <file:///C:/Users/Maria%20Portales/Downloads/ronso83127142.pdf>

Gamero, S. (2005). *Introducción a la traducción técnica*. Recuperado el 25 de julio de 2017 de: <file:///C:/Users/Maria%20Portales/Downloads/ronso83127142.pdf>

Gilbert, N. (2018). *Structural Steel – S235, S275, S355 Chemical Composition, Mechanical Properties and Common Applications*. Recuperado el 3 de octubre de 2018 de: <https://www.azom.com/article.aspx?ArticleID=6022>

Glossary. (2018). Recuperado el 17 de octubre de 2018 de: <https://www.metaltex.com/resources/library/glossary>

Glossary of wire terms – Industrial Steel and Wire. (2018). Recuperado el 17 de octubre de 2018 de: <http://industeel.com/glossary-of-wire-terms/>

Helmenstine, A. (2018). *What is an alloy? Definition, examples, and uses*. Recuperado el 3 de octubre de 2018 de: <https://www.thoughtco.com/alloy-definition-examples-and-uses-606371>

Orellana Portillo, A. (2009). *Inventario de sistemas constructivos a base de paneles prefabricados, normalización y procedimientos para su caracterización*. (Tesis de grado obtenido en Ingeniería Civil, Universidad de San Carlos de Guatemala). Recuperado el 21 de julio de 2017 de: <file:///C:/Users/Maria%20Portales/Desktop/TESINA%20-%202017/tesina%20-%20ingeniería%20-%20NORMAS%20COGUANOR.pdf>

¿Qué es ASTM Internacional? (2016). Recuperado el 21 de julio de 2017 de: file:///C:/Users/Maria%20Portales/Desktop/TESINA%20-%202017/What_is_ASTM_Spanish.pdf

¿Qué es la traducción técnica y cuándo la necesitamos? (2018). Recuperado el 25 de julio de 2017 de: <https://www.intertext.es/la-traduccion-tecnica-cuando-la-necesitamos/>

Rebar Facts. (2018). Recuperado el 17 de octubre de 2018 de: <https://metalpi.com/rebar-facts/>

Seams on Rolled Steel Products. (2018). Recuperado el 24 de octubre de 2018 de: <https://pmpaspeakingofprecision.com/2012/05/24/seams-on-rolled-steel-products/>

Tensile stress. (2018). Recuperado el 3 de octubre de 2018 de: <https://www.encyclopedia.com/science/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/tensile-stress>

The history of ASTM International. (2018). Recuperado el 22 de febrero de 2017 de: https://www.astm.org/ABOUT/history_book.html