



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**ENERGÍAS RENOVABLES UN MÉTODO DE DESARROLLO
SUSTENTABLE**

SEBASTIAN ASCENCIO REYES.
CRISTIAN EDUARDO BOLAÑOS ROMERO.
KAROL JOHANNA FORERO MONTALVO.

NORHA CASTILLO.
TUTORA.

BOGOTÁ D.C. ENERO 2019



ÍNDICE GENERAL

1. Resumen – Abstract
2. Introducción
3. Objetivo general
 - 3.1 Objetivos específicos
4. Referentes teóricos
5. Metodología
6. Análisis de los resultados
7. Conclusiones
8. Bibliografía



1. RESUMEN

Durante el desarrollo del periplo internacional, se observó que las empresas visitadas tienen un compromiso con el medio ambiente, resaltando que la mayoría asume la importancia hacia la generación y buen uso de la energía dentro de sus organizaciones, promoviendo la sostenibilidad de cada empresa en el mercado que se encuentre, este compromiso tiene impactos positivos dentro de la infraestructura y el proceso logístico que manejan. Las diferentes empresas visitadas cuentan con programas en los cuales aplican la práctica de la energía renovable en cada uno de sus procesos internos, otro de los programas se basa en la responsabilidad social que desarrollan, la cual consiste en llegar a un acuerdo con el gobierno para garantizar energía a los pueblos cercanos a las industrias, permitiendo que estas tengan reducción de costos y generen un impacto social positivo.

Palabras Clave: Energía, Medio Ambiente, Crecimiento, Sostenibilidad, Tecnología.

ABSTRACT

During the development of the international periplus, it was observed that the companies visited have a commitment to the environment, highlighting that the majority assumes the importance towards the generation and good use of energy within their organizations, promoting the sustainability of each company in whichever market it is; This commitment has positive impacts within the infrastructure and the logistic process they handle up. The different companies visited have programs in which they apply the practice of renewable energy in each of their internal processes. Another of the programs is based on the development of social responsibility that consists of reaching an agreement with the government to guarantee energy to the towns or villages near the industries, allowing them to reduce costs and generate a positive social impact.



Keywords: Energy, Environment, Growth, Sustainability, Technology

2. INTRODUCCIÓN

Anualmente la ciudad de México consume 160.000 giga watts/hora para la realización de las actividades ya sea en industria, transporte, servicios o uso residencial, es por esto que las empresas han tratado de aportar e impactar de manera positiva por medio de sus programas de responsabilidad social y ambiental, razón por la cual se tomó como eje principal del informe el impacto por medio de las energías renovables que generan las diferentes industrias en el cambio climático y que normas medioambientales deben conocer las empresas para poder desarrollar satisfactoriamente sus actividades cotidianas. Durante el desarrollo del Periplo Internacional, se hizo un trabajo de observación con las diferentes empresas visitadas, con el fin de crear un diario de campo, que funcionara como recopilación de información de todos los temas tratados dentro de las organizaciones y a partir de allí empezar a desplegar todo el informe, adicional a esto, se investigó a profundidad las normas que brinda *La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales* en la Ciudad de México, conociendo que son siete las normas que las empresas deben conocer y aplicar sin importar su objeto social. Al final del informe se encuentra un breve análisis de relación entre las empresas estudiadas y las normas medioambientales.

3. OBJETIVO GENERAL

Conocer cómo las grandes industrias manejan la reutilización de las energías renovables, teniendo en cuenta que cada industria estudiada pertenece a un mercado diferente, así mismo, comprender que tipos de normativas deben tener las industrias para saber qué impacto generan en el cambio climático y de qué manera contribuyen con la sociedad.



3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el uso de los programas de energía dentro de las organizaciones haciendo énfasis en los factores de sostenibilidad, impacto ambiental y programas de energía renovable que tienen estas empresas para el desarrollo de su actividad.
- Reconocer el funcionamiento de los procesos de auto abastecimiento energético de las organizaciones estudiadas.
- Comprender cómo las empresas contribuyen con la energía renovable a la sociedad.
- Conocer las normativas que se presentan en el gobierno mexicano sobre cambio climático- energías renovables a las cuales las empresas se deben acoger.

4. REFERENTES TEÓRICOS

México se conoce como uno de los países megadiversos del mundo, se estima que en este país se encuentra el 12% de la diversidad terrestre del planeta. (Desarrollo sustentable, 2015). A pesar de ser un país con tales características México se está proyectando para lograr un mayor desarrollo sustentable a través de diversos programas que realizan las industrias que allí se encuentran, en especial, aquellas que hoy en día tienen un pensamiento verde, es decir, que se encuentran creando conciencia de lo importante que es el buen uso de sus recursos centrando el impacto que las industrias generan al medio ambiente con la utilización e implementación de herramientas que generen energías renovables en el país.



A partir de lo mencionado anteriormente se investigó cómo se encuentra actualmente el cambio climático en este país y cuáles son los principales fenómenos que se viven debido a las diversas actividades que desarrollan las empresas. Tales fenómenos son; Aumento de desertificación¹, aumento extremo de las temperaturas, cambios en las lluvias y adelanto de épocas de calor. (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2016).

El gobierno tomando acciones frente a los impositivos fenómenos que se presentan en el país estableció un marco normativo en el cual se presentan leyes y normativas que rige la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, las cuales permiten conocer los procesos ambientales que las empresas pueden desarrollar en México. Estas normativas se dividen en el país en forma de leyes federales, leyes estatales, reglamentos sectoriales, diarios oficiales de la federación, normas oficiales mexicanas, normas mexicanas del sector ambiental y programas nacionales.

A continuación, se hará una descripción de los documentos de normativas oficiales mexicanas, contempladas y desarrolladas por la SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, el estado Federal y la CPEUM, para la aplicación del medio ambiente y actividades sustentables.

LEYES Y NORMAS DEL SECTOR AMBIENTAL EN CIUDAD DE MÉXICO.
--

¹ Proceso de degradación ecológica, mediante el cual se transforman en desiertos las tierras que antes eran fértiles.



NOM-159- SEMARNAT-2011	Norma oficial mexicana, que establece los requisitos de protección ambiental de los sistemas de lixiviación de cobre. (SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, 2011)
NOM-052- SEMARNAT-2005	Norma oficial mexicana, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. (SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, 2005)
NOM-161- SEMARNAT-2011	Norma oficial mexicana, que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo. (SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, 2011)
NOM-061- SEMARNAT-1994	Norma oficial mexicana, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal (SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, 1994)
NOM-087- SEMARNAT-SSA1- 2002	Norma oficial mexicana, de protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo. (SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, 2002)



Estas son las normativas más destacables en materias como la protección de flora y fauna, residuos peligrosos, residuos sólidos urbanos y de manejo especial, la secretaria de medio ambiente y recursos naturales género medidas aplicativas de estas para todas las empresas, estas se deben tener presentes y son requeridas en las diferentes actividades que desarrollan las empresas. A partir de estas normativas las empresas y la sociedad se acoge a una serie de leyes que favorecen la generación de energía por medio de recursos renovables es por esto que el gobierno establece un marco jurídico con el fin de promover dichas acciones, respaldado de la constitución política la cual dictamina que “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.” (Constitución política de los estados mexicanos, 1917)

MARCO JURÍDICO PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE	
LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL	La SEMARNAT tiene como función administrar y regular el uso y promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que correspondan a la Federación, proteger la capa de ozono, manejar todo lo relacionado a políticas energéticas, ahorro de energía y protección del medio ambiente.
LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	Faculta a la federación para que puedan hacer la debida aplicación de tecnologías, equipos y procesos que reduzcan las emisiones y cualquier elemento contaminante de cualquier



	procedencia.
LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO	Promover de manera escalonada la sustitución del uso y consumo de los combustibles fósiles por fuentes renovables de energía al igual que las prácticas de eficiencia energética.
LEY DE AGUAS NACIONALES	Se concibe que las aguas nacionales es un recurso aprovechable para la generación de energía eléctrica.
LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL	Las secretarías y la federación trabajarán conjuntamente para impulsar programas de electrificación, desarrollo hidráulico y la conservación de suelos y aguas.
LEY DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA	Promueve el desarrollo sustentable de la industria eléctrica así mismo garantiza su operación continua, eficiente y segura, velando por el beneficio de los usuarios y la implementación de mecanismos que permitan cumplir las políticas en materia de diversificación de fuentes de energía.
LEY PARA EL APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES Y EL FINANCIAMIENTO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA	Regula el aprovechamiento de las fuentes de energía renovables y el uso de tecnologías y mecanismos limpios para generar electricidad.



REGLAMENTO DE LA LEY PARA EL APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES Y EL FINANCIAMIENTO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA	Atributo que se otorga para concebir convenios y acuerdos de colaboración y concertación para fines de energías renovables, planes de desarrollo y aprovechamiento sustentable.
LEY DE ENERGÍA GEOTÉRMICA	Regula el reconocimiento, la exploración y explotación de los recursos geotérmicos que se dan en el subsuelo dentro del territorio Nacional.
LEY DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO DE LOS BIOENERGÉTICOS	Promueve la utilización de bioenergéticos a partir de diversas actividades con el fin de coadyuvar la diversificación energética y el desarrollo sustentable.

La ley busca promover el desarrollo de las energías con el fin de poder permitir al país abrir su campo de diversificación de fuentes de energía, al igual amplía una base industrial en un área que puede tener valor estratégico a nivel socioeconómico en el futuro, y mitigar los impactos ambientales ocasionados con la producción, distribución y uso final de las formas de energía convencionales.

5. METODOLOGÍA

El informe se desarrolló bajo la siguiente metodología:

- **Diseño:** El modelo de estudio desarrollado para el informe se basó en la observación, el trabajo de campo y la investigación. Los dos primeros ítems corresponden a la experiencia vivida que se llevó a cabo, durante los días en



los que se desarrolló el periplo y el tercero corresponde al trabajo que se realizó de manera autónoma para complementar lo práctico con lo teórico.

- **Población:** La población estudiada se dividió en dos perspectivas, la primera desde una visión Macro, es decir, conocer de una manera global cómo está México en temas como el cambio climático y las energías renovables y la segunda, corresponde a una visión Micro, es decir, entender cómo con estas leyes y normativas las empresas visitadas manejan sus procesos de energías renovables generando impactos positivos hacia el medio ambiente y la sociedad en general.
- **Entorno:** El estudio fue realizado a grandes industrias, pertenecientes a diferentes mercados en las ciudades de Ciudad de México, Puebla y Veracruz.
- **Describir:** Las técnicas empleadas para el desarrollo del informe se basaron en el diario de campo y la investigación, la primera técnica nos permitió recopilar la mayor cantidad de información posible, junto con las inquietudes que surgían del grupo en general, enfatizando en los cuestionamientos afines al tema a tratar por el grupo de trabajo y la segunda fue la búsqueda de datos e información que nos permitieron la consolidación del informe técnico.

6. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Desde el 2014 hasta el 2018 en México la temperatura ha aumentado de manera extrema en 4 centígrados, esto es producto de los desbalances de temperatura que se presentan en las diferentes regiones ya que las épocas de calor están comenzando de manera precipitada y finalizan tiempo después del que el país tiene previsto. Cuando se presenta una variación como se evidencia anteriormente en el cambio de temperatura habitual de años anteriores se concibe que hay una anomalía climática, esto es debido al cambio climático que se presenta en México y a nivel global, se sabe



que el clima depende de muchos factores naturales pero también de las acciones de la sociedad que puedan ayudar o todo lo contrario deteriorar en gran medida.

El clima es un factor muy útil en la sociedad para las diversas actividades económicas, y que este se pueda pronosticar crea la posibilidad a la sociedad de que pueda provisionar y tomar medidas con antelación que mitiguen el impacto o que favorezca el entorno, siendo esto un reto científico al cual las sociedades poco a poco se han enfocado para reducir posibles daños a futuro.

Precisando México logró constituir un marco normativo en el 2012, siendo este el primer país en desarrollo que tuvo a disposición una Ley General de Cambio climático, esto con la finalidad de poder mitigar el impacto al cambio climático (Unión, 2018). La idea con esta ley es que mediante el fomento ambiental se logre adoptar unos patrones de producción y consumo sustentables para poder hacer frente al deterioro del medio ambiente que tiene México y así mismo poder recuperar o sostener el patrimonio natural que les queda. El gobierno quiere concientizar a las personas y empresas para que reflexionen y aprendan a utilizar los recursos naturales, para que no se presente explotación de los mismos y lleguen a estar en un momento en que no puedan regenerar dichos recursos, igualmente disminuir los residuos y emisiones que generan como por ejemplo la quema de combustible de los automóviles del País ya que el compuesto de monóxido de carbono perjudica tanto al ser humano, a la capa de ozono y la contaminación del aire que respiramos. Es por esto que la secretaría promueve la iniciativa de diversos proyectos que logren impactar de manera positiva al ambiente, pero para poder tener gran impacto de manera sincronizada la secretaría de medio ambiente coopera y tiene ayuda de un grupo al que la comisión intersectorial de cambio climático hizo integrar, estas son 14 secretarías que forman parte de la promoción de diferentes planes de acción en pro al mejoramiento de cambio climático, lo que hace la comisión es actuar como



intermediario o facilitador para constituir políticas nacionales, participar en la PECC (Programa Especial de Cambio Climático) con el fin de acoger, proponer y aplicar diversos instrumentos que puedan implementar en la secretarías de los diferentes campos acoplando de esta manera acciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos y compromisos establecidos y aprobados por el gobierno que mitiguen y adapten a favor del cambio climático, cada una de las 14 secretarías realizan planes de manera individual y cooperativa, que promueva diversos factores como por ejemplo el turismo sustentable, residuos, emisiones, etc. Pero hay uno que es fundamental para el desarrollo sustentable como lo son las energías renovables.

Las energías renovables son aquellas que se caracterizan por ser energías limpias, es decir, tener su fuente principal de la naturaleza y de los procesos o materiales que pueden ser manipulados y aprovechados por el ser humano, el gobierno creó el SIE (Sistema de Información Energética) la cual es una red que provisiona y mide todos los elementos que se relacionen con todo el factor energético y poder así analizar y ver en cifras cuantificables cómo marchan los planes de acciones y si en verdad impactan de manera positiva su implementación o se deben tomar acciones o hacer cambios en los procesos con el fin de mejorarlos. Por otro lado, el gobierno promueve una guía de desarrollo para que diferentes comunidades empiecen a implementar sus propios proyectos de energía renovable a pequeña escala, como se pudo evidenciar en una de las empresas visitadas en México, esta fue Bimbo, la cual es una industria con más de 70 años de trayectoria en el mercado de las empresas panificadoras. En el año 2012, Bimbo empezó a tomar conciencia de la importancia que tenía hacer buen uso de sus energías y fue esta una de las razones por las que, en este año, creó su propio parque eólico ubicado en Oaxaca, de tal forma que la empresa logró tener un mejor abastecimiento y que los procesos desarrollados allí fueran mucho más eficientes. En resumen, Bimbo es un ejemplar para grandes, medianas y pequeñas empresas para implementar procesos que no se encuentran directamente relacionados con su core de



negocio, pero que de alguna u otra forma tiene impacto positivo en la sociedad, e indirectamente como resultado impacta de manera positiva la compañía en sus procesos o gastos a los cuales pudo reducir. Ya que al instalar este parque llegó a un acuerdo con el gobierno para abastecer de energía el sector de Oaxaca, dirigiendo la energía a la población más cercana, y reduciendo en gran medida el porcentaje que debían pagar en la planta por la utilización del servicio de energía. Con esto Bimbo coopera de manera ambiental estando a la vanguardia de nuevas tecnologías, siguiendo las normativas y leyes que tiene el gobierno federal y teniendo un impacto positivo tanto interno como externo, esto referente al medio ambiente.

Lo que busca el gobierno de México es dar a entender a todas la empresas y sociedad que la implementación de energías renovables deben ser planes de acción que se deben establecer de manera continua, y que son de gran ayuda para el medio ambiente, por ejemplo, el inventario Nacional de Energías sacó un cuadro en el cual se reflejan los aportes de las diferentes técnicas de energía renovable.

RECURSOS	PROBADO
SOLAR	8.171
EÓLICO	15.307
HIDRÁULICO EN CENTRALES PEQUEÑAS	4.457
GEOTÉRMICA	1932
BIOMASA	728



OCEÁNICA	-----
TOTAL, NACIONAL	30.595

Fuente: Inventario Nacional de Energías Renovables

(<http://inere.energia.gob.mx/publica/version3.5/>) - Consultado el 27 de diciembre del 2018.

Al analizar estos datos las energías renovables están creando alrededor de los 31000 giga watts/hora lo que significa que es un 20% de la energía que consume la ciudad de México, por eso en la proyección de México en unos de sus planes de desarrollo sustentable es que para el 2026 la generación de energías renovables aporte un 50% del consumo por hora.

Al mismo tiempo, se logró identificar en otra de las empresas visitadas, Ternium, empresa dedicada a la creación de varillas y alambres². El compromiso que maneja con el medio ambiente, reduciendo el impacto negativo en el cambio climático que se está generando en Ciudad de México, ya que se encargan de reciclar el mayor material posible en su parque industrial y fue esta una de las razones por las que *La Procuraduría Federal de Protección del Medio Ambiente (PROFEPA)*, decidió entregar el reconocimiento al Centro Industrial Ternium como “Parque Industrial Limpio”, por el compromiso al medio ambiente que tienen en esta gran industria perteneciente al mercado de aceros, este fue uno de los logros más importantes de la empresa en el año 2017 junto con un reconocimiento a la “Lealtad 2017” por mantener sus certificados de Industria Limpia. De acuerdo con el eje central del informe, Ternium maneja una gran responsabilidad con el medio ambiente, ya que se basa en tres pilares principales, políticas y legislación, productos reciclables y

² Alambre de grandes dimensiones en forma de espiral.



funcionalidad; al agrupar estos tres puntos, la industria logra conseguir un sistema de gestión ambiental sustentable y al mismo modo impactar positivamente en el medio ambiente.

Finalmente se tiene la relación existente entre las industrias estudiadas y las normas investigadas y las empresas destacadas fueron Ternium, Bimbo y El Ingenio La Gloria, destacando esto se identifica que existen dos normativas que afectan en el desarrollo de su actividad a estas organizaciones. Tales normativas son la **NOM-052-SEMARNAT-2005**, esta corresponde a *“Los residuos peligrosos, en cualquier estado físico, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas, y biológico-infecciosas, y por su forma de manejo pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general, por lo que es necesario determinar los criterios, procedimientos, características y listados que los identifiquen.”* (SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, 2005). Esto se ve reflejado en el desarrollo de procedimientos del INGENIO LA GLORIA, BIMBO y TERMIUM, ya que son empresas con desarrollo industrial y su regulación de evaluación de procesos debe tener en cuenta la siguiente metodología que Las muestras para determinaciones analíticas deben ser tomadas directamente a la salida del proceso o del área de almacenamiento en su caso, de conformidad con los procedimientos establecidos en la Norma Mexicana correspondiente y deberán ser representativas del volumen generado, considerando las variaciones en el proceso y, además, se debe establecer la cadena de custodia para las mismas, especificando si el proceso y el material corresponde a las características ya mencionadas anteriormente.

La segunda normativa es **NOM-061-SEMARNAT-1994**, es la que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal. (SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE



Y RECURSOS NATURALES, 1994). Esta normativa se alza desde el año 1994 y es regida por todas empresas para realizar aportes en los efectos adversos ocasionados en la flora y la fauna.

7. CONCLUSIONES

De acuerdo con la recopilación de datos e información que se logró obtener durante el desarrollo del informe, las visitas empresariales y la previa investigación, se evidenció que las empresas Mexicanas hoy en día, se caracterizan por ser industrias comprometidas con el medio ambiente y con todo el tema relacionado al cambio climático, el gobierno, las secretarías y ayuntamientos son factores claves para la promoción de qué tipo de leyes y normas deben manejar al interior de las empresas para evitar daños ecológicos, con esto mismo lograr que sus industrias tengan unos procesos mejorados evidenciados por ejemplo en la mejora de calidad, en sus procesos logísticos y así mismo lograr la sustentabilidad en el mercado al cual pertenecen.

Sabemos que el gobierno de México tiene programas ya sea mediante normativas o leyes que promueven la utilización de recursos naturales renovables para la generación de energías, para esto el gobierno ya ha realizado sondeos en los cuales muestra que tipo de energías renovables se utilizan como la geotérmica, hidráulica, oceánica, eólica, solar o biomasa, estas son las energías que se pueden obtener con recursos naturales renovables, algunas de las empresas que ya tienen implementado planes de acción que generen energía han visto que tienen beneficios ya sean en línea



de producción o en la reducción de gastos/costos que incurre la empresa esto debido a la utilización de dichos métodos que ayudan al cambio climático.

Por otro lado, se tuvo como resultado una relación entre cómo están funcionando las empresas estudiadas y las leyes medioambientales mexicanas, entendiendo que son varias las normativas que estas industrias (Bimbo, Ternium, Ingenio La Gloria) conocen y aplican en sus procesos diarios, permitiéndoles tener un mejor impacto a la sociedad y el medio ambiente.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Artículo de internet. Anónimo. (2015). “UNA MIRADA AL DESARROLLO SUSTENTABLE DE MÉXICO” Disponible en: <https://www.desarrollosustentable.co/2014/01/una-mirada-al-desarrollo-sustentable-en.html>.
- Artículo de internet. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2016). “¿CÓMO AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO A MÉXICO?” Disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/como-afecta-el-cambio-climatico-a-mexico>
- Artículo de internet. Comunicado de prensa, empresa Ternium. (2017). “CENTRO INDUSTRIAL TERNIUM ES UNO DE LOS CUATRO PARQUES LIMPIOS EN MÉXICO”. Disponible en: https://terniumcomprod.blob.core.windows.net/wp-content/2018/01/171211_ternium_recibe_reconocimientos_por_ser_industria_limpia_rev_1.pdf
- SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (1994). **NOM-061-SEMARNAT-1994**. MÉXICO: SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
- SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (2002). **NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002**. MÉXICO: SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.
- SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (2005). **NOM-052-SEMARNAT-2005**. MÉXICO: SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.



- CRISTIAN BOLAÑOS, S. A. (2018). *LEYES Y NORMAS DEL SECTOR AMBIENTAL EN CIUDAD DE MÉXICO*. BOGOTÁ.
- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (2011). **NOM-159-SEMARNAT-2011**. MÉXICO: SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.
- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (2011). **NOM-161-SEMARNAT-2011**. MÉXICO: SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS MEXICANOS. (1917). México: Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión.