



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER EHÉCATL 21

Estudio de caso en “**La legislación ambiental en el proceso constructivo de las obras de CFE, Subestación Eléctrica PCC.** Buentono SF6, Delicias no. 67, Colonia Centro, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México.

Reporte profesional que para obtener el título de Arquitecta presenta:

SANDRA DURÁN LINARES

SINODALES:

ARQ. OSCAR ROSENDO PORRRAS RUÍZ

ARQ. GERMÁN SIERRA LARA

ARQ. OSCAR ALEJANDRO SANTA ANA DUEÑAS

MTRO. EN ARQ. HENRY CABROLIER SANHUEZA

ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatorias:

A la Universidad Nacional Autónoma de México

Edmundo Durán Aguilar (1935-2012 in memoriam)

A mi mamá, por darme su amor incondicional, la lealtad y el respeto a la vida y a mis semejantes, gracias a ellos porque soy la mujer que vive en mí.

A mis hermanos por su todo su apoyo incondicional y amor.

Mis sobrinos por enseñarme a ver la vida a través de su visión e inteligencia y gracias por darme su amor, llenando mi corazón.

A todos mis amigos quienes me apoyan y me siguen apoyando con sus consejos y a todos esos momentos que he vivido con ellos en las diferentes etapas de mi vida.

A todos mis profesores y compañeros que estuvieron en mi formación profesional, gracias por compartir sus conocimientos y buenos consejos.

Gracias a todas esas personas que se cruzaron en mi camino dejando en mi parte de su esencia para aprender de ellas.

ÍNDICE

PRÓLOGO	5
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO 1 ANÁLISIS TEÓRICO.....	8
1.1 Lorenzetti, Ricardo Luis	8
EL PARADIGMA AMBIENTAL	8
1.2. Zlata Drnas de Clément.	12
GRANDES TEORÍAS Y DOCTRINAS DEL DERECHO AMBIENTAL.....	12
1.3 Lilibeth García Henao.....	13
TEORÍA DEL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LEGISLACIÓN AMBIENTAL COLOMBIANA, UNA REFLEXIÓN, CULTURAL.	13
1.4. Normatividad.....	15
CAPÍTULO 2 EXPERIENCIA LABORAL.....	17
2.1. Proceso de aprendizaje. (Líder Coordinador de proyectos).	17
2.1.1. Organizar y ejecutar los programas integrales de mantenimiento preventivo y correctivo infra estructura urbana.	18
2.1.2. Proporcionar la atención a las solicitudes de la ciudadanía.	18
2.2. Subdirectora de Imagen Urbana y Jefa Unidad Departamental de Parques y Jardines (Conocimiento de la Administración Pública en materia de mantenimiento de los Servicios Urbanos).....	19
2.3. Gestor Ambiental.	20
2.4. Estudio de caso en “La legislación ambiental en el proceso constructivo de las obras de CFE, Subestación Eléctrica PCC. Buentono SF6, Delicias no. 67, Colonia Centro, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México.....	21
2.4.1. Introducción al caso.	21
2.4.2. El Informe Ambiental a SEMARNAT:	25
2.4.3. Características Técnicas Generales (Alcance del proyecto).	26
2.4.4. Uso actual del suelo de la ubicación del proyecto.	26
2.4.5. Normatividad interna de CFE que aplica al proyecto: Ley de la Industria Eléctrica.	27
2.4.5.1. Ley de la CFE.....	28
2.4.5.2. Plan de negocios de CFE.....	28
2.4.6. Identificación de los Requisitos Legales durante el proceso de las actividades previas.	29
2.4.7. La legislación previa a la ejecución del proyecto de CFE.....	30

2.4.8. Autorización de construcción bajo Título 5to. Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.	32
2.4.9. Aplicación de la Legislación Ambiental en la etapa del Proceso Constructivo	33
2.4.10. Normatividad Interna de CFE para la supervisión de obra.	37
2.4.10.1. Especificaciones Generales Ambientales para la supervisión.	38
2.4.11. Conclusión de obra.....	42
CAPITULO 3 A MODO DE CONCLUSIONES.....	43
3.1. CONCLUSIONES GENERALES	43
3.2. APORTACIONES.....	44
BIBLIOGRAFÍA.....	45

PRÓLOGO

A través de estas líneas debo agradecer la gran oportunidad de retomar el rumbo que abandone hace muchos años, para mi Tesis elegí un tema de gran relevancia en el mundo actual por la problemática ambiental que tenemos en nuestro Planeta, espero que este tema sea de su agrado y nutra su conocimiento, también debo agradecer una gran compañera de trabajo que tuvo a bien invitarme a este grupo y vivir esta aventura, y digo aventura porque es un suceso extraño o poco frecuente que se vive, especialmente que me emociona mucho.

En mi proceso profesional-laboral en la función pública, me llevo al camino del ámbito ambiental cada paso que di fue fortaleciendo este conocimiento y de un momento a otro va tomando más forma, el cómo desempeñar mis actividades encaminadas a este tema.

A continuación, explicaré por qué me interesó el hablar en este documento la importancia de la Legislación Ambiental en los procesos constructivos, si bien la sociedad se ha regido desde sus inicios por reglas para tener un orden y comportarse con decoro en cada ocasión que lo acredite, para asumir una convivencia con respeto; fundada en el orden de deberes los cuales se debe cumplir de manera voluntaria y la aplicación en la Legislación Ambiental no es la excepción.

Los problemas ambientales son de diversa complejidad y abarcan situaciones que van desde el efecto negativos hasta efectos positivos que causan algún impacto al medio ambiente y si bien es un tema que ya está en todas las mesas de interés de mundial, nos compete como país el no dejar que pase por desapercibido. Es por ello por lo que he decidido realizar esta tesis donde la Legislación Ambiental interviene en los procesos constructivos de las Subestaciones Eléctricas de Comisión Federal de Electricidad y juega un papel importante, dentro de las políticas de CFE al ser una empresa de carácter mundial, así mismo indicar o describir cuando se dio la primera participación de dicha legislación, en el México.

INTRODUCCIÓN

El presente documento nos hablará de la importancia de la Legislación ambiental en los procesos constructivos de las obras de Comisión Federal de Electricidad y si bien el derecho ambiental tiene como origen proteger la salud de la población a consecuencia de la contaminación y deterioro de los recursos naturales; no obstante, hoy en día esta disciplina jurídica se ha consolidado, y constituye una herramienta para la conservación y protección al ambiente, así como para promover el reconocimiento, respecto y garantía del derecho humano al medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de las personas, como se advierte, desde una perspectiva evidentemente antropocéntrica, tal como quedo protegido en nuestra Constitución Federal.

La legislación ambiental tiene por objetivo primordial regular y cuidar los recursos naturales, los cuales son patrimonio nacional, mismos que percibíamos que eran "inagotables", nuestra realidad cambio al saber que existen varios factores que afectan, contaminan y alteran dichos recursos, de no racionarlos y cuidarlos estamos creando que su extinción.

Y hablando un poco de historia de nuestro país la Legislación tuvo tres períodos muy importantes en los que se van formulando tanto autoridades como leyes, reglamentos, normas etc. que sirvan de sustento en la aplicación de una Legislación ambiental en cualquier proceso constructivo, dentro de estos periodos tiene lugar la primer Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación que, cuyo primer ámbito de aplicación era el Distrito Federal (hoy Ciudad de México); otro enfoque que nace es en las políticas publica encaminadas a favorecer el ambiental con el sentido de la prevención de los daños ambientales, a través de reformas como la del 10 de agosto de 1987, que involucró al artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Posterior a esta reforma surge la Ley Federal de Protección al Ambiente expedida en 1982, en sustitución de la ley de 1971; y conforme se va teniendo la experiencia en la Legislación Ambiental se van complementando para que aparezca la Ley General de equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en 1988, la institución en la que se establecen los criterios para un desarrollo sustentable, la cual continúa rigiéndonos hasta estos días.

Como parte de esta política en el año de 1994 inicia la creación de varias instituciones ambientales siendo la SEMARNAT la autoridad de orden Federal.

El presente documento está estructurado en tres capítulos, el primero es un **Análisis Teórico**, donde damos revista a tres teóricos que hablan sobre la Legislación ambiental. Uno de ellos es Lorenzetti, Ricardo Luis en su libro Teoría del derecho ambiental, otro; es Zlata Drnas de Clément en su libro Grandes Teorías y Doctrinas del Derecho Ambiental; y por último Lilibeth García Henao con su Teoría del desarrollo sostenible y Legislación Ambiental Colombiana. Este capítulo lo concluimos con la normatividad que es aplicable a mi Estudios de Caso, la Subestación Eléctrica PCC Buentono SF6, Calle de Delicias número 67, Colonia Centro, Alcaldía Cuauhtémoc.

El segundo capítulo **Experiencia Laboral**, donde describiré en tres fases mi experiencia; el primero Proceso de aprendizaje (Líder Coordinador de proyectos), el segundo subdirectora de Imagen Urbana y la tercera como Gestor Ambiental. Y por último de este capítulo un Estudio de Caso: La Legislación ambiental para el proceso del proyecto Subestación Eléctrica PCC Buentono SF6, Calle de Delicias número 67, Colonia Centro, Alcaldía Cuauhtémoc.

El tercer capítulo y último: **A Modo de Conclusiones:**

Donde realizaremos unas conclusiones generales y aportaciones para cualquier aspirante que dese involucrarse en la Legislación Ambiental desde el aspecto de la arquitectura.

CAPÍTULO 1 ANALISIS TEÓRICO

1.1 Lorenzetti, Ricardo Luis EL PARADIGMA AMBIENTAL

No resulta arriesgado señalar que vivimos inmersos en una extraña paradoja cultural:

Hace muy poco tiempo confiábamos en los grandes relatos sobre el desarrollo progresivo, que utilizaban palabras resonantes para describir una utopía a la que llegarían las generaciones futuras. Hoy, por el contrario, las prognosis sociales son bastante diferentes, no dicen nada bueno sobre lo que tenemos por delante y lo que le dejamos a las generaciones que nos sucederán se parece bastante al sentido etimológico de la utopía: un no lugar.

Vivimos una era de verdades implacables en la que la naturaleza está mostrando sus límites, y en la que nos acercamos a las fronteras de los modelos que han sido la base de nuestro desarrollo.

Es por esta razón que, en este trabajo presentamos un abordaje sobre la cuestión cultural que presentan los estudios sobre el ambiente. El enfoque es básicamente descriptivo se orienta a presentar los principales aspectos de modo sintético, a fin de facilitar una visión general.

" En este campo es posible presentar un esquema explicativo sobre tres etapas:

La primera fue "retórica", puesto que, en los años setenta, el movimiento ambientalista sembró las primeras palabras nuevas, símbolos y utopías, poco conocidas hasta entonces.

La segunda fue "analítica", en el sentido de que identificaron problemas, se los estudió, y se fueron elaborando modelos para tratarlos. En el área jurídica esto significó un impresionante movimiento de calificación de nuevos supuestos de regulación, leyes de todo tipo en los Estados, Constituciones "verdes", y tratados internacionales de amplio contenido.

La tercera es, en nuestra opinión, "paradigmática", en cuanto a que lo que está cambiando es el modo de ver los problemas y las soluciones proporcionadas por nuestra cultura. No es sólo una nueva disciplina, como se suponía con las etapas anteriores, puesto que estamos ante una cuestión que incide en la etapa de planteamiento de las hipótesis, y es, fundamentalmente una mudanza epistemológica.

Por ello nos parece de interés indicar la existencia de un paradigma ambiental, que actúa como un principio organizativo del pensamiento retórico, analítico y protectorio, que se vincula con la interacción sistémica y con los enfoques holísticos. . ."¹

¹ Teoría del derecho ambiental. (2008). En Lorenzetti, Ricardo Luis. Porrúa.

I. “LA NATURALEZA COMO RECURSO ESCASO

Los científicos afirman que hemos llegado a las fronteras del desarrollo poniendo en riesgo la naturaleza." Esta idea, ampliamente divulgada, se basa en un hecho de implicancias culturales extraordinarias: la naturaleza, como un todo, es un recurso escaso.”²

II. “LIBERTAD, IGUALDAD Y FRATERNIDAD

“En la historia del derecho encontramos muchos casos en los que, existiendo un recurso escaso, se han producido conflictos entre individuos, entre naciones, y el surgimiento de un pensamiento creativo que dio lugar a nuevas categorías de pensamiento.

Una manera didáctica de explicar el proceso es relacionarlo con los valores surgidos de la revolución francesa, ampliamente conocidos: libertad, igualdad y fraternidad.”³

III. “CONFLICTOS EN LA ESFERA ÍNTIMA, PRIVADA Y SOCIAL

La disponibilidad que se le reconoce sobre estos bienes ha sido cada vez mayor, basándose en el "principio de la autodeterminación". Con el paradigma ambiental, los conflictos surgen en la esfera social, que contempla los bienes públicos y aquellos actos que realiza el individuo situado en la acción colectiva.

En este escenario lo individual no tiene primacía y no rige la reciprocidad, ya que es un conflicto donde se afecta a un bien común. En estos casos los derechos subjetivos deben ser interpretados de modo tal que, no conspiren contra el deterioro de tales bienes”⁴

**“El bien colectivo presenta las siguientes características:
Indivisibilidad de los beneficios:
el bien no es divisible entre quienes lo utiliza”⁵**

Este “carácter no distributivo” impide la concesión de derechos subjetivos, ya que éstos presuponen que la titularidad se ejerce sobre una porción identificable o claramente delimitada. No hay derecho de propiedad ni posesión individual que permita adquirirla, y sólo se conceden derechos de actuación bajo la forma de la legitimación para obrar difusa o colectiva. En el mismo sentido, la transacción es limitada, porque nadie puede disponer, renunciar o efectuar reconocimientos sobre un bien del que no puede disponer.

“Uso común sustentable: el bien puede ser usado por todos los ciudadanos.

² Ibid. Pág. 3

³ Ibid. Pág. 4

⁴ Ibid. Pág. 5

⁵ Ibid. Pág. 8

Este uso común produce lo que se denomina la "tragedia de los comunes", es decir, la ausencia de incentivos individuales para protegerlos y evitar el sobreuso. La masividad en el uso de bienes colectivos frecuentemente lleva a su agotamiento o destrucción, por lo que se requieren reglas limitativas que definan el uso sustentable. Ello significa que el uso del bien debe ser hecho de tal modo que no comprometa las posibilidades de otros individuos y de las generaciones futuras."⁶

"No exclusión de beneficiarios: todos los individuos tienen derecho al uso y por lo tanto no pueden ser excluidos."⁷

"Ello constituye una diferencia muy importante respecto de los bienes individuales que admiten derechos subjetivos oponibles "erga omnes". El titular de un derecho de propiedad puede excluir a terceros que pretendan apropiarse del bien sobre el cual se asienta el derecho; en cambio, los bienes colectivos no otorgan esas facultades. No siendo posible la exclusión, la carga argumentativa pesa sobre quien decida limitar su acceso. Por ejemplo, puede haber un interés público, pero debe ser fundado sobre razones legítimas."⁸

Los conflictos ambientales pueden plantearse en la esfera privada, lo que sucede en los supuestos de conflictos entre vecinos, los daños sufridos por los individuos como consecuencia de la lesión al ambiente, las afectaciones del derecho de propiedad derivada de legislaciones ambientalistas. Sin embargo, el campo típico de los conflictos ambientales se desenvuelve en la esfera social.

El paradigma ambiental reconoce como sujeto a la naturaleza, siendo este un bien común o colectivo, por ende, podemos definir que está sujeto a situación de peligro y riesgo; entonces podemos decir que se tendrán que a limitar los derechos individuales. Si tuvo a bien el entonces presidente Adolfo López Mateos nacionalizó la industria eléctrica el 27 de septiembre de 1960; conjuntamente a este hecho lo establecido en el sexto párrafo del artículo 27 constitucional la exclusividad de la nación de generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía para la prestación del servicio público. El Estado mexicano adquirió los bienes e instalaciones de las compañías privadas. En esa década la inversión pública se destinó en más de 50 por ciento a obras de infraestructura.

A partir de ese punto la Comisión Federal de Electricidad (CFE) aún tenía un objetivo establecido en el cual tuviera un enfoque de la sustentabilidad durante el proceso de construcción, para resolver las necesidades del suministro básico de electricidad del país; es entonces cuando años posteriores la Comisión Federal de Electricidad (CFE) realizó un planteamiento y un análisis empírico que partió de la identificación del deber ser y del ser de la empresa, con base a los documentos estratégicos que son el Plan

Estratégico Institucional para el Desarrollo Sustentable (PEIDES), Informe Anual ante la SENER, Informe de sustentabilidad 2008 e Informe del avance de los Diez Principios del Pacto Mundial 2011. Por lo cual podemos integrar el paradigma de la sustentabilidad en su quehacer. Para lograr el objetivo, la empresa objetivo de este trabajo es analizar la forma en que la Comisión Federal de Electricidad (CFE) ha marco de los Tres Pilares de la Sustentabilidad: ambiente, economía y sociedad.

⁶ Ibid. Pág. 8

⁷ Ibid. Pág. 9

⁸ Ibid. Pág. 38

Por lo tanto, podemos definir que los retos y caminos que la CFE requerirá enfrentar y seguir para trasladarse hacia un momento más deseable en su quehacer como empresa que declara a la sustentabilidad como continuidad de las acciones en un contexto como proveedor de energía eléctrica, convertirse en un dependencia responsable y solidario con el desarrollo integral del cumplimiento a un sistema legislativo.

Sin embargo, los problemas que se presenten no son individuales, por eso es que paradigma cambia, al hacer referencia a partir del cambio cultural que afecta al individuo-sociedad, por tal situación no es congruente que los afectos son individuales, cuando se genera una acción individual no solo se daña a simismo si no se crea un efecto colateral en función de los bienes colectivos referidos en el Paradigma Ambiental.

Por lo anterior podemos decir que si existen cambios en el paradigma que se había conceptualizado al solo analizar de manera individual, y es a partir de este punto que ningún esquema de análisis se debe comprender de una manera aislada, por el contrario las prognosis sociales son bastante diferentes, no dicen nada bueno sobre lo que tenemos como un problema de derechos individuales; en cuanto a que lo que está cambiando es el modo de ver los problemas y las soluciones proporcionadas por nuestra cultura.

1.2. Zlata Drnas de Clément.

GRANDES TEORÍAS Y DOCTRINAS DEL DERECHO AMBIENTAL.

“Desde la dimensión jurídica, como aproximación general, se suele definir al Derecho Ambiental (DA) como el conjunto de normas y principios que regulan las actividades del ser humano (prohibiciones o condicionamientos) con el objeto de lograr la preservación del medioambiente. Esta visión normativista, formalista, generalista, universalista, que considera que el Derecho es capaz de sostener el orden pacífico y justo de cualquier sociedad, ha sido puesta en tela de juicio desde tiempos remotos por el particularismo antiformalista, que considera que el Derecho sólo -y eventualmente puede proporcionar contención al desorden, pero no a las injusticias sociales. Incluso, en algunos casos, se propugna que al modelo tradicional cripto idealista hay que oponer otro, que no tiende a la armonía y convivencia en paz, sino que reconoce el papel constitutivo de la división y el conflicto.”⁹

Mientras el universalismo racionalista tradicional tiene un modelo estatista clásico, el pluralismo radical, señala que el Derecho debe abandonar definitivamente su “paradigma estatista” y a sus instituciones por entender que consolidan la cosmografía occidental en detrimento de los grupos más postergados. Promueve la creación de lo que denominan “buenas comunidades” basadas en los principios normativos de la igualdad, de la ciudadanía activa, de la promoción del bien público desde las bases (especialmente desde los grupos de carencias). Se articula principalmente a través de la multiplicidad de los movimientos sociales críticos, como los de defensa del medioambiente, de los bienes comunes (agua, atmósfera, mares, etc.), del derecho de las mujeres, del derecho de género, de los derechos de los pueblos indígenas, de los movimientos por la paz, etc., que desafían la autoridad de los Estados y las estructuras institucionales. Los pluralistas radicales niegan que la democracia tenga que basarse en unidades territorialmente delimitadas como los Estados-nación. Por el contrario, entienden que la democracia “real” se encuentra en la acción de una multiplicidad de pueblos, autogobiernos y autoorganizaciones colectivas constituidas en diversas escalas espaciales. El objetivo declarado del modelo es el logro de la igualdad social y económica de todos los hombres y todos los pueblos. No nos detenemos en esta cuestión atento a que la hemos tratado en presentación anterior.”¹⁰

“Teoría biocentrista considera que todas las criaturas vivientes (plantas y animales) tienen un valor intrínseco que debe ser preservado por el ser humano.

Teoría ecocentrista estima que los ecosistemas tienen un valor más allá de sus individuos constitutivos. Independientemente de que el bienestar humano depende de la estabilidad ecológica, los ecosistemas merecen ser protegidos por sí y en sí. Concordante con la teoría ética de los ecosistemas y ética de la ecosfera (Gaia, diosa griega que personifica la Tierra). El principal representante de esta perspectiva es James Lovelock, creador de la “Teoría de Gaia”, que consideraba que los seres no vivos y los vivos forman una red auto reguladora/ auto organizadora que crea las condiciones para su propia existencia.”¹¹

⁹ Zlata Drnas de Clément. (2000). *Grandes Teorías y Doctrinas del Derecho Ambiental*. Señal. Pág. 1

¹⁰ Pág. 2

¹¹ Pág. 4

1.3 Lilibeth García Henao

TEORÍA DEL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LEGISLACIÓN AMBIENTAL COLOMBIANA, UNA REFLEXIÓN, CULTURAL.

“En general, entre los economistas, antes de que surgiera el tema ambiental, Sostenibilidad se consideraba el ambiente y las condiciones necesarias para garantizar que la economía en sí misma tuviera un patrón de crecimiento dinámico, que pudiera retroalimentarse a través del tiempo para garantizar unas tasas de crecimiento de mediano y largo plazo perdurables. Y en ese sentido, la sostenibilidad hacia básicamente referencial patrón de acumulación y de especialización de la economía que garantizara tasas de crecimiento sostenibles en el mediano y largo plazo»'. Los grandes interrogantes que surgen son:”¹²

En el último cuarto de siglo la crisis ecológica es una de las preocupaciones más constantes en nuestras sociedades occidentales. No hay medio de comunicación que se precie de que no incorpora en alguna de sus secciones habituales una dedicada a la terna «verde».

El problema medioambiental, que antes sólo merecía consideración de la ciencia ecológica, ha traspasado la barrera de las facultades de ciencias biológicas para asentarse cómodamente en la mayor parte de las disciplinas académicas. Y la nueva disciplina no está de más en ninguna facultad, porque la crisis ecológica no es solamente de recursos y de capacidad biológica del ecosistema global, sino que, insertada dentro de la crisis de la civilización occidental, nos refleja también el malestar del medio ambiente humano en su dimensión sociocultural. Después de unos años dedicados a luchar contra los síntomas de la degradación ambiental, hoy se ha tornado conciencia de que es más urgente atacar las causas de esta crisis. Sobre éstas se han escrito muchas páginas, y es opinión generalizada que hay que buscarlas en la concepción del ser humano y en la falta de comprensión del medio ambiente como un todo. Así, por un lado, se parte de una concepción económica del ser humano entendido como ser individualista y consumidor que sólo piensa en maximizar sus propios intereses (definidos siempre en términos económicos) y, por otro lado, de una concepción de la naturaleza reducida al estatus de cosa dominada que puede ser infinitamente dominada. El resultado es que la humanidad queda reducida a un conjunto de recursos humanos, y la naturaleza a una suma de recursos naturales.

Otro problema añadido surge cuando sobre estos conceptos tan estrechos de ser humano y de naturaleza se fundamenta tanto el sistema económico como la concepción de ciencia y técnica heredada de la modernidad. ***“Estos fundamentos comunes evidencian una vez más que la crisis ecológica ambiental no es un fenómeno aislado, sino un componente destacado de la crisis global de nuestra civilización industrial y que en ningún caso puede estudiarse separadamente del contexto general.”¹³***

Por eso urge lograr una mejor gestión política, ampliar la legislación en materia medioambiental, potenciar una educación de respeto al medioambiente y a las generaciones futuras y, desde el terreno de la filosofía práctica, diseñar una ética y cultura capaz de enfrentarse a estos nuevos retos.

¹² Lilibeth García Henao... (2004). *Teoría del desarrollo sostenible y Legislación Ambiental Colombiana, una reflexión, cultural*. México: Córdoba

¹³ *Ibid.* Pág. 199

En esta parte del documento continuaremos el análisis de la segunda teoría, esta teoría nos habla de ese enfoque hacia la regulación de las actividades humanas, con base en normas que tienen el objetivo de preservar el medio ambiente, en este campo ya se habla de un orden dentro de una sociedad y sus actividades ya no pueden estar aisladas, si no ya se habla de un modelo hacia el derecho ambiental con perspectivas de defender el medio ambiente.

De esa manera se comprende que no es una mera especialidad ni un problema de derechos individuales, sino un cambio de paradigma.

1.4. Normatividad.

En el contexto actual, las actividades de la CFE han establecido y se han ido enfocando en los asuntos de materia ambiental, en la década de los años setenta cuando crea un grupo de profesionistas que se dedican a tender algunos proyectos, en ese momento aún no se tiene una política ambiental los casos que se atienden son aislados. Y es hasta la década siguiente cuando se da la primera atención de carácter ambiental a través de la creación de grupos de protección al ambiente, siendo que a partir de 1988 se promulga la primer Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, quien induce la atención de los temas ambientales no solo en la CFE sino en todo el país.

Esta nueva política ambiental nacional se reflejó en el Plan Nacional de Desarrollo de 1990-1994 y el Programa Energético del Sector Eléctrico 1991-2000. Para da cumplimiento a estas políticas y obligaciones, CFE inicio a fines de los años ochenta la contratación de personal preparando en materias ambientales y puso en marcha la capacitación continua del personal de sus áreas que ya atendían esta materia. Así, se creó en 1989 la Subdirección de Protección Ambiental actual.

Asimismo, se fueron dando cambios al interior de la CFE encaminados a la protección del medio ambiente, actualmente se ha incorporado en materia ambiental en su misión, visión, objetivo y operación con una organización y reglamentación interna, con la finalidad del cumplimiento del marco jurídico.

1.4.1. Legislación ambiental Federal, Normatividad, Legislación local.

Este orden que sectoriza y organiza los elementos que componen sus sociedades, les da una forma de organización, basada en leyes o normas, que garantizan su fuerza y estabilidad.

Estas leyes le dieron estructura a la sociedad, la constituyeron (de ahí el nombre de Constitución) y le otorgaron una forma y un orden de Estado.

Así, el Estado surge como una forma de organización. Es la máxima organización política de un pueblo. Para funcionar, necesita una serie de leyes que le den forma y estabilidad; que organicen y regulen sus elementos.

El Marco Normativo, que regula la Legislación Ambiental en México, de acuerdo con la pirámide es la Constitución política de los estados Unidos Mexicanos, dentro de sus artículos que establecen la aplicación el eje rector de las instituciones, las políticas públicas y las reglas de convivencia pacífica entre los miembros de la sociedad.

“La función de la Constitución en el Estado se creó para establecer un orden al dirigir y determinar los fines o las metas primordiales del Estado, es decir, lo que debe pretender y garantizar para beneficio de la nación en todos los aspectos: político, social, económico, cultural, humano y en tiempos recientes, el medio ambiente.

También fue creada para establecer las normas básicas a las que debe ajustarse el poder público del Estado (o sea los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial) para realizar esos fines.”¹⁴

Conjuntamente nuestro País se suma a los tratados internacionales con la finalidad de minimizar los impactos al medio ambiente estos tratados se describen a continuación (ver imagen 1).



Imagen 1. En esta imagen se describe los años y países que participan a nivel Mundial en los protocolos, acuerdos, programas y planes que tienen la finalidad la protección al Medio en todo el Planeta, autoría propia, Sandra Durán Linares junio 2022.

Dentro de las autoridades ambientales en México, está la SEMARNAT (Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales) es el órgano del poder ejecutivo federal encargado de la planeación y manejo de recursos naturales y las políticas ambientales con la in de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable.

Y conforme a la pirámide se tienen las Normas Mexicanas, también tiene la función de mantener o minimizar los impactos por las actividades humanas al medio ambiente, por lo cual consideramos que toda legislación ambiental funge como medio regulador de todo factor que afecte al Medio Ambiente

¹⁴ Gerencia de Protección Ambiental. (2017). *Manual de Organización de la Gerencia de Protección Ambiental de CFE.* 04/01/2017, de Comisión Federal de Electricidad Sitio web: <https://potcorporativo.cfe.mx/art73/Funciones%20y%20responsabilidades/DCIPI/Manual%20de%20Organizaci%C3%B3n/Manual%20GPA.pdf>

CAPÍTULO 2 EXPERIENCIA LABORAL

2.1. Proceso de aprendizaje. (Líder Coordinador de proyectos).

En el inicio de ir descubriendo el mundo profesional y la búsqueda de trabajo en ocasiones te vas a encontrar con situaciones que afectan, más bien te enojan te quita el ánimo de ver el mundo desde un enfoque de crecimiento, narrara como para mí como mujer fue frustrante que se continuará con las prácticas costumbristas, machistas y sexistas en no elegir a una mujer cuando tenemos las mismas capacidades de desempeñar una labor, por lo que ella comento, ese día lo recuerdo bien fuimos 3 compañeros de la carrera a solicitar empleo como dibujante a la empresa EUREKA, si efectivamente es la que se dedica a elaborar los tinacos, estaba muy entusiasmada al poder iniciarme en el ámbito laboral con una empresa de esta envergadura.

Ese día nos entrevistaron por separado, pasamos con la Psicóloga, llene varios formatos y regresando a casa, días posteriores recibieron una llamada para que fueran entrevistados por el ingeniero, pero al fin y acabo daba igual él no quería a una mujer en su equipo lo hizo saber desde un inicio, posterior y los pasaron a realizar un dibujo en las computadoras en AutoCAD, para ser honesta ella aún no dominaba el dibujo por computadora, sin embargo me anime a hacerlo, solo pude plasmar poco ya que el ingeniero que los atendió le dijo yo necesito que sepas dibujar más rápido y aparte eres mujercita preferiría a un varón y que él no quería detener el trabajo para enseñar, fue muy frustrante es cuando me dije entonces cuando me darán una oportunidad, la Psicóloga me llamo y me comento pasaste todos los exámenes pero él no quiso tenerte en su equipo contrataron a tu compañero, pues me puso muy triste incluso hasta llore, pero aun así no se sintió derrotada diciéndose me tengo que preparar más.

Tiempo después de terminar la carrera fue buscando empleo de acuerdo con lo planteado, con todo el ímpetu de aprender, crecer con el fin de desempeñar lo aprendido en la licenciatura, sin embargo, no fue tan fácil el ir tocando puertas para que le dieran un empleo en lo que se había facultado, fue un momento de desilusión al no encontrar el camino que se había trazado y visualizado el ser una arquitecta en un despacho para poder plasmar lo aprendido.

Pero el camino que se fue abriendo fue otro, en el cual no tenía el conocimiento ni como poder enfrentar el mundo real laboral, ni como era la función como servidor público en la hoy Alcaldía (delegación) Cuauhtémoc, las tareas en comendas fueron tomando forma al paso del tiempo es ahí donde inicia su vida de manera profesional, a través de desempeñarse como Líder Coordinador de proyectos.

En esta etapa entendí que aun cuando te facultas para desempeñar lo que elegiste la carrera de arquitectura es porque tienes el gusto, la capacidad o es tu pasión el diseñar o crear y la vida laboral se te cierra es difícil de digerir a la primera es cuando tienes que tomar decisiones y caminos.

2.1.1. Organizar y ejecutar los programas integrales de mantenimiento preventivo y correctivo infra estructura urbana.

Al paso del tiempo, fue aprendiendo que era la infraestructura urbana, como se componía, de manera se organizaba, asimismo como se realizaban los programas integrales de un mantenimiento preventivo, que era realmente todas estas tareas que estaban enfocadas a reparar, rehabilitar en los espacios públicos, como parques, plazas, jardines y una Alameda.

Es cuando entonces adquiere el conocimiento que cada espacio abierto, con árboles, áreas comunes, pasillos, fuentes entre otros elementos y que cada área tenía su nombre que hablando urbanísticamente es su nomenclatura, por lo cual no es lo mismo que se hable de un parque que una plaza, aun cuando cada una cuenta con áreas verdes.

Como un paréntesis le llamo mucho la atención sobre el mantenimiento de la vegetación que vivía y vive en esos espacios al ser tan diversa, por la introducción de diferentes variedades de árboles que no eran aptos a la Ciudad de México y que se tenía que realizar también mantenimiento. si les puede contar que el aprendizaje de conocer a la vegetación fue muy interesante, al interesarse más en ese tema la llevo hacia otro camino que no era parte de las tareas del arquitecto, pero la fue llevando a tener más conocimiento integral de la infraestructura urbana.

Y para poder disfrutar de estos espacios se debería realizar todas estas actividades y en muchas ocasiones fueron creando en mi interior enojo y molestia y unas ganas de restregarles en su cara sus residuos y las cacas de sus mascotas, porque había y hay ciudadanos que no tiene idea de la labor humana para mantener estos sitios en buen estado, limpios, con una vegetación podada, que el equipamiento se mantuviera en buen estado, hablo de bancas, botes de basura, juegos infantiles y aparatos de ejercicios señalamientos etc., con prados libres de excremento humano y de mascotas (perros), no valoran esa parte que son horas de trabajo ver que el señor o la señora jardinera llega a las 6 de la mañana para barrer, limpiar las áreas verdes sacar los residuos de los botes, regar de espacios que no son 10 metros cuadrados, eso sí me indignaba, pero si exigían porque no barren o recogen las “*cacas de los perros*” por eso pago mis impuestos, uno de tantos reclamos, muchas veces conteste de quien es la mascota suya entonces quien es el responsable usted y me decías hasta de no que no se imaginan, pero si es de enojarse que muchos ciudadanos no cuidan la labor de estas personas.

2.1.2. Proporcionar la atención a las solicitudes de la ciudadanía.

En este punto se atendía a la población de forma personal ya sea por teléfono o en persona en oficina o visitas en sus domicilios, les hablare de la diversidad de la población que atiende un servidor público en esta Alcaldía (delegación), es muy incómodo como la ciudadanía tiene tantos reclamos como no tienen idea se te presentan personas con frustraciones, enojadas con la vida, incluso hasta de gritan de alzan la voz y no hablo de palabras altisonantes hacia tu persona, en esos momentos me sentí molesta y me decía tanto estudiar para terminar con los reclamos de una sociedad que te responsabiliza de sus carencias, te dan ganas de salirte corriendo.

En otro contexto te encuentras con un compañero que se siente un conquistador y que toda mujer es insignificante a su lado, él si tiene las condiciones para ejecutar toda actividad que se le indique, y cuando vio que yo podía resolver las peticiones de nuestro jefe me vio cómo su competencia, llegando al grado de borrar información de la computadora de la asistente del director y señalarme a mí como culpable; una vez más te encuentras entre el machismo y la discriminación.

2.2. Subdirectora de Imagen Urbana y Jefa Unidad Departamental de Parques y Jardines (Conocimiento de la Administración Pública en materia de mantenimiento de los Servicios Urbanos).

En esta etapa las experiencias fueron muchas el tener un cargo público cambia todo el ritmo de tu vida, en ese momento se tiene mucho entusiasmo de realizar el mejor desempeño en las actividades como Subdirectora de Imagen Urbana, pero cuál es la sorpresa de tener un cargo público no hay recursos suficientes con los que puedes ejecutar programas de mejorar la imagen urbana de una parte de la Ciudad más importante de este país, en que a veces terminabas por comprar algunos insumos para la oficina e incluso tu escritorio, así de complicado fue estar a cargo de la subdirección, existe personal que no quiere cooperar o formar parte de las tareas que se les encomiendan y si, si las hacen de mala gana, y también se tiene la otra parte el sindicato que juega un rol de ayuda al trabajador lo cual afecta al desempeño de aquellos que si quieren participar con la estructura de la administración, por defender al que falta mucho, al que tiene problemas de alcoholismo a esos niveles se llega al estar dentro de la función pública, esto forma parte del día a día, aunado a esa situación tenemos a los compañeros que pierden el piso con un cargo público y se rompen esos lazos que se tienen antes de tomar el cargo se convierte en lucha de poderes y no la suma de ellos, el famoso ego que se sube hasta las nubes es por lo cual se rompe el esquema que se había planteado para llevar a cabo las tareas que se plantearon en 3 años del cargo el rescate integral de la imagen urbana de los espacios públicos y de las propias colonias que forman de la Alcaldía (delegación), desafortunadamente no todos los compañeros que forman parte de la plantilla de la estructura, hablamos de Directores Generales, Directores, Subdirectores y Jefes de Unidad y Líderes Coordinadores no tienen la preparación académica, siendo sus intereses otros y no la aplicación de un conocimiento adquirido en las aulas de una Universidad y esto nos lleva al fracaso de la vida pública, porque una vez más el que paga esta problemática es el ciudadano, y aquí en este momento te preguntas valió la pena tanto estudio para que cualquiera se encuentre en esos cargos y si bien puede existir personas con ímpetu les falta conocimiento y es muy triste encontrarse con esa problemática cuando un profesional gana menos que un personaje sacado de las filas del comercio ambulante solo por llevar votos para un partido, y se ve constantemente los abusos de acosos laborales, y tristemente mujeres sacando provecho de su condición con los jefes, se ven casos de corrupción y te quieren hacer partícipe de ellos y es cuando la parte profesional en esos momentos, se ve mermada lamentablemente, aun cuando ya es un tema que no es desconocido para muchos aún es muy incómodo que exista y más verlo y vivirlo en primera fila, un hecho que quedó muy claro es que los poderosos no dejan crecer aquellos jóvenes que tienen el hambre de hacer una buena política pública porque está fuera de sus esquemas de sus ganancias.

Continuando con esta relatoría del paso por la Alcaldía de Cuauhtémoc antes delegación, en el cargo de Jefe de Unidad de Parques y Jardines no faltó que el Director General quisiera aprovechar su cargo para acosar insinuando una salida de comer y beber una copa que él y ella formaban una linda pareja, con una risita de que era una broma, en entre otros halagos etc., sin embargo, ella ya sabía por dónde conduciría su charla y eso no le agradaba mucho,

rechazando su invitación de una manera cortés y amable, pero solo eso bastó para que ese personaje se dedicara en ese momento a hacerla la vida laboral imposible; fue cuando inició su guerra, por lo que el director le indicó que tenía que realizar las actividades de la Subdirección y Jefe de la Unidad de Parques y Jardines.

Posterior a ello fue divulgando y haciendo extenso al personal que ella ya no estaría en el puesto de Jefe de Unidad de Parques y Jardines, así pasaron los días y era un constante que el personal a su cargo preguntaba a diario “que ya se va que ya no va a hacer nuestra jefa”, esto era tan irritable, molesto con ganas de ponerle una paliza, tomando una decisión que la llevo al punto de renunciar, preguntándose vale la pena soportar a esa persona por estar aquí.

El acoso laboral sobre paso los límites al grado de solicitarle su ubicación y fotografía de donde estaba otra de las divulgaciones fue cuando la señaló que solo se la pasaba en restaurantes que se sentía una princesa y no trabajaba, que se la vivía de restaurant en restaurant, es frustrante que por ser una mujer que se defendió de un tipo que abuso de su cargo público y no aceptar sus insinuaciones, era presionada de un modo u otro, cuando cambiara este tipo de situaciones en el ambiente laboran.

Y después de 15 años de laborar con un buen desempeño en esa Alcaldía y nunca había tenido queja de los ciudadanos, resulta que llegaron escritos que era una servidora pública abusiva, que maltrataba a los ciudadanos, entre otras más acusaciones, era imposible ya estar en ese lugar ya habían pasado 8 meses de haber tomado el puesto de Jefe de Parque y Jardines y era el momento de irse de ese lugar aunado a esa situación y las elecciones las habían perdido los del sol amarillo ganando los guindas, así que ya no había más ahí, era momento de cerrar ese capítulo y continuar en busca de nuevas experiencias, lo que sí se puede decir que aun cuando el panorama era casi desolado, eso te hace más fuerte y todas las adversidades pueden jugar a tu favor.

Aun cuando se sentía un sentimiento de ira enojo, rabia por todas las falsedades que afectan a tu vida profesional aprendió a fortalecerse ante esos infortunios, analizo todo lo que se encontró a su paso a toda la experiencia que lo que no te derrumba si la hicieron más fuerte en tu vida profesional.

2.3. Gestor Ambiental.

En los inicios al entrar a CFE, te encuentras con situaciones algo similares que las relatas en los párrafos anteriores, en otra dimensión, pero continúa las dinámicas de que el que tiene cargo tiene la razón y así nos vamos, la primera experiencia desagradable que tuvo fue cuando su jefe le comentó oye me dicen y comentan que vienes por mi puesto, y es cuando se miró hacia adentro y se dijo hay no, otra vez otro hombre que no han crecido en su vida profesional, y ve a una mujer que decidió crecer como rival...

2.4. Estudio de caso en “La legislación ambiental en el proceso constructivo de las obras de CFE, Subestación Eléctrica PCC. Buentono SF6, Delicias no. 67, Colonia Centro, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México.

2.4.1. Introducción al caso.

Derivado del incendio ocurrido el día 9 de enero del 2021, se aplicó el Convenio Marco (ver esquema 1). en el Puesto de Control I (PCC I) del Sistema de Transporte Colectivo Metro S.T.C. que se ubica en la calle de Delicias No 67, Colonia Centro, Ciudad de México, viéndose afectadas las líneas 1,2,3,4,5 y 6 de este Sistema de Transporte, que son las líneas que transportan 3.5. millones de usuarios en un día de labores normal resultaron, por tal la urgencia se tiene la necesidad de dar atención.

Para que se pudiera atender la necesidad que surgió en ese momento se al ser una urgencia por la alta demanda de usuarios del S.T.C. se llega al acuerdo de celebrar un Convenio entre la Jefa de Gobierno la Dra. Claudia Sheimbaum Pardo, la Dra. Florencia Serranía Soto en su carácter de Directora General del Sistema de Transporte Colectivo (Metro) y el Lic. Manuel Bartlett Díaz como director de la Comisión Federal de Electricidad y el Ing. Guillermo Nevárez Elizondo como Director General de Distribución, el cual establece las bases generales y los mecanismos del restablecimiento urgente de la red y modernización de las instalaciones eléctricas que alimentan al Sistema de Transporte Metro.

En ese momento el área de la División Valle de México Centro de la CFE Distribución es quienes son los responsables de ejecutar le construcción de la subestación eléctrica que da el servicio a las líneas antes mencionadas del S.T. C. los recursos que fueron utilizados para ejecutar esta obra fueron con presupuesto del Sistema de Transporte Colectivo Metro

A partir de ese momento La Comisión Federal de Electricidad (CFE), tiene como objetivo y misión la generación, distribución y transmisión de un servicio eléctrico de calidad y eficiencia para la población, sin perder el sentido de responsabilidad ambiental y social.

Lo que es fundamental para CFE, por ser una empresa que genera, transmite y distribuye energía eléctrica, es suministrar insumos y bienes energéticos requeridos para el desarrollo productivo y social del país, de forma eficiente, sustentable, económica e incluyente, mediante una política que priorice la seguridad y fortalezca el servicio público de electricidad, sin comprometer el medio ambiente.

En este sentido, la CFE en colaboración con el “Plan Maestro del Metro 2018–2030 ”, de la Ciudad de México, en particular con el Plan de Modernización Integral del Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metro ; la CFE, coadyuva con el Gobierno de la CDMX., con el fin de garantizar el suministro del servicio eléctrico en forma y tiempo en la zona centro de la Ciudad de México, que se programó en el segundo semestre del 2021 y el primer semestre de este 2022, la construcción de la nueva subestación eléctrica denominado PCC Buen tono SF6 (ver imagen 2).

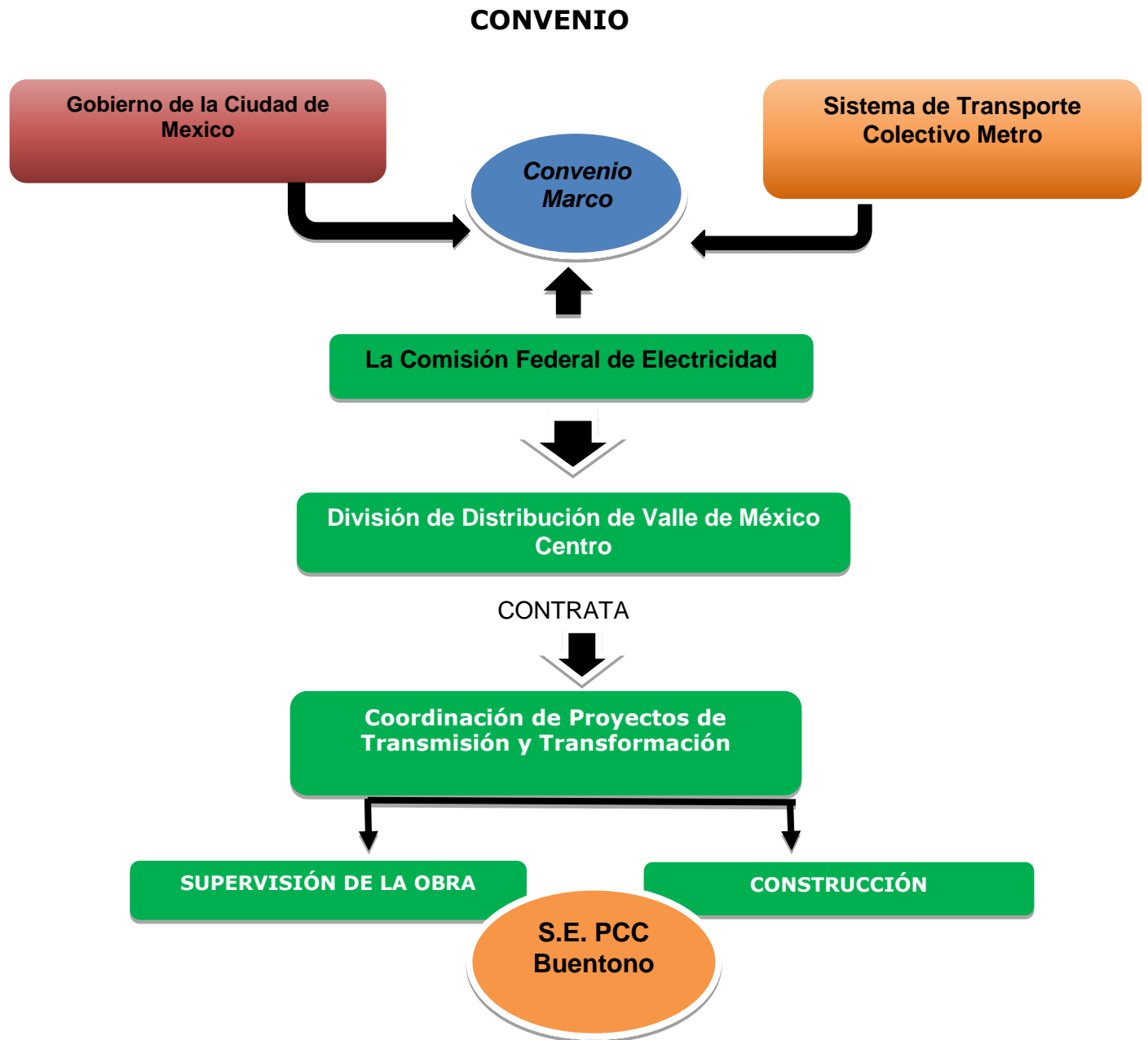


Imagen 2. En esta se describe, como se inicia el Convenio Marco entre las partes interesadas y quien es el que va a llevar a cabo la construcción de la S.E. PCC Buentono, *autoría propia, Sandra Durán Linares agosto 2022.*

Podemos hablar del proyecto de la SE Buentono es parte del Plan de Negocios se tiene procesos internos para ir definiendo de la Comisión Federal de Electricidad para el periodo 2021 a 2025, basado en el proyecto de Presidencia de la Republica que se plasma en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el cual establece:

“Un propósito de importancia estratégica para la presente administración es el rescate de Pemex y la CFE para que vuelvan a operar como palancas del desarrollo nacional...”

La nueva política energética del Estado Mexicano impulsará el desarrollo sostenible mediante la incorporación de poblaciones y comunidades a la producción de energía con fuentes renovables, mismas que serán fundamentales para dotar de electricidad a las pequeñas comunidades aisladas que aún carecen de ella y que suman unos dos millones de habitantes. La transición energética dará pie para impulsar el surgimiento de un sector social en ese ramo, así como para alentar la reindustrialización del país”.

De esta manera, en el presente documento se plantearán los objetivos estratégicos de la CFE y las acciones para cumplir con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo, buscando armonizar los propósitos de soberanía, seguridad energética, eficiencia y precios accesibles, con la promoción de generación de energías limpias.

Para llevar a cualquier proceso constructivos de cualquier instalación de CFE en todo el país, se realiza un análisis de la legislación aplicable en materia ambiental al cual está sujeto toda obra, dentro de esta legislación estamos hablando de la competencia de los niveles Federal, Estatal, Municipal entre otros, así como los de la propia CFE.

La legislación ambiental se aplica previo a la construcción de CFE, en este punto se realizaron las gestiones previas a las autoridades competentes en materia ambiental para la construcción del proyecto, en este proceso se involucran varias áreas de la CFE, asimismo se lleva un proceso en el cual se describieron las fases para la construcción de una Subestación Eléctrica.

Dentro de las interacciones de responsabilidades las áreas involucradas establecieron las responsabilidades de las áreas que se encargan de la operación y mantenimiento de las subestaciones eléctricas a fin de asegurar que se cumpla el marco legal ambiental aplicable a este tipo de instalaciones, así como la misión y objetivos de CFE en materia de protección ambiental; por otra parte, se definieron los mecanismos de interacción entre las áreas encargadas de la operación y mantenimiento de las subestaciones eléctricas con las áreas de construcción y el área normativa ambiental (ANA).

Los estudios ambientales para cualquier Subestación Eléctrica (S.E.), están sujetos a un marco legislativo de acuerdo con su ubicación, esto permitirá acotar previo a la ejecución del proyecto la legislación que le aplique para que se le otorgue los permisos correspondientes de la autoridad competente.

Para la construcción de cualesquiera de las obras de CFE, se debió dar cumplimiento a la legislación dentro de su marco de aplicación (el cumplimiento va de acuerdo al sitio o lugar donde se ubicó la obra):

Al ubicarse entre las calles: Delicias, esquina con Buentono, en la colonia, Centro, Alcaldía, Cuauhtémoc de la Ciudad de México; por la zona que es totalmente urbana y de servicios, se considera factible que dicho proyecto se ajustó a lo establecido en los requerimientos del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (ver imagen 3).



Imagen 3. Ubicación donde se construyó la S.E. PCC Buentono, que es en la calle de Delicias No. 67, colonia Centro Ciudad de México, Alcaldía Cuauhtémoc, Google Earth 2021

https://earth.google.com/web/search/delicias+67/@19.42879925,99.14414533,2232.32344344a,282.10603472d,35y,-0.49492381h,44.99549856t,0r/data=CnYaTBJGCIUweDg1ZDFmZWQ1YzBhN2UyY2Q6MHHmOTM0ZGZlOWYxZjEwYjFiGcZq8_qbTNAIYtvKHw2yVjAKgtkZWxpaWNhcyA2NxcIAEijgokCXFSfvCOcjNAERcbeHZVZzNAGVvE-L79xljAlf6XxNOLyVjA

Coordenadas de la ubicación geográfica del proyecto SE PCC Buen tono SF6. (ver tabla1)

Coordenadas UTM			
No. Vértice	X	Y	
L1	484,834.719	2,148,296.988	Cuadro de construcción "Transformadores y Gis"
L2	484,865.744	2,148,291.541	
L3	484,862.770	2,148,274.600	
L4	484,841.299	2,148,278.369	
L5	484,833.345	2,148,233.062	
L6	484,823.791	2,148,234.740	
L1	484,865.744	2,148,291.541	Cuadro de construcción "Servicios propios"
L2	484,877.761	2,148,289.431	
L3	484,874.786	2,148,272.490	
L4	484,862.770	2,148,274.600	

Tabla 1: La Subestación eléctrica PCC Buentono SF6; se construyó en dos áreas separadas, por el reducido espacio disponible, motivo por el cual se adjuntan las coordenadas en dos rubros.

2.4.2. El Informe Ambiental a SEMARNAT:

SEMARNAT, solicita un informe técnico ambiental para conocer el sitio y condiciones en las que se ubicara el proyecto con el siguiente contenido:

1. Datos Generales
2. Nombre del Proyecto
3. Introducción
4. Justificación del Proyecto
5. Características Técnicas Generales.
6. Localización Geográfica
7. Programa General de Actividades
8. Fecha de inicio de actividades
9. Vinculación con los Instrumentos de Ordenamiento Ecológico y de Planeación y Regulación del Uso de Suelo.
10. Vinculación de acuerdo con lo Establecido Respecto a AICAS, ANP'S, RHP, RTP y RAMSAR.
11. Medidas para Prevenir, Controlar y Minimizar los Impactos Ambientales.
12. Conclusión.

2.4.3. Características Técnicas Generales (Alcance del proyecto).

La subestación eléctrica de alta tensión, denominada SE PCC Buen tono SF6, es una instalación nueva, la cual consistió en la construcción de:

Cuatro bancos de transformación, formado por un transformador trifásico cada uno de 60 MVA, con tensiones nominales de 230/15/15 kV;

Dos alimentadores en 230 kV para las líneas de transmisión que enlazan esta instalación con las subestaciones: Kilómetro Cero y Jamaica;

Setenta y tres alimentadores en el nivel de 15 kV;

El nivel de 230 kV estará conformado por una subestación aislada en gas SF6, la cual tiene un arreglo de barras de Barra Principal y Barra Auxiliar con interruptor de amarre o transferencia, la cual se instalará en el primer nivel del Edificio de la Subestación. El nivel de 15 kV estará conformado por un tablero aislado en gas SF6 para media tensión con arreglo de Barra Principal, el cual se ubicará en la planta baja del Edificio de la Subestación (ver imágenes 4 y 5).



2.4.4. Uso actual del suelo de la ubicación del proyecto.

Para determinar el uso del suelo del sitio ubicación del proyecto SE PCC Buen tono SF6, primeramente, fue necesario consultar los datos vectoriales del Sistema de Información

Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), así como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (Serie VI, 2017), para conocer la distribución y ubicación espacial que ocupa cada uno de los diferentes usos de suelo y vegetación.

El uso actual del suelo donde se ubicará el proyecto SE Buen tono SF6, con base en la información obtenida en el SIGEIA, es de uso de suelo urbano (ver imagen 6).

Por ello, el proyecto no incidió en ningún tipo de uso de suelo con algún tipo de restricción, ni de vegetación forestal, ni con ningún área clasificada o con categoría de protección o de conservación de flora o fauna.

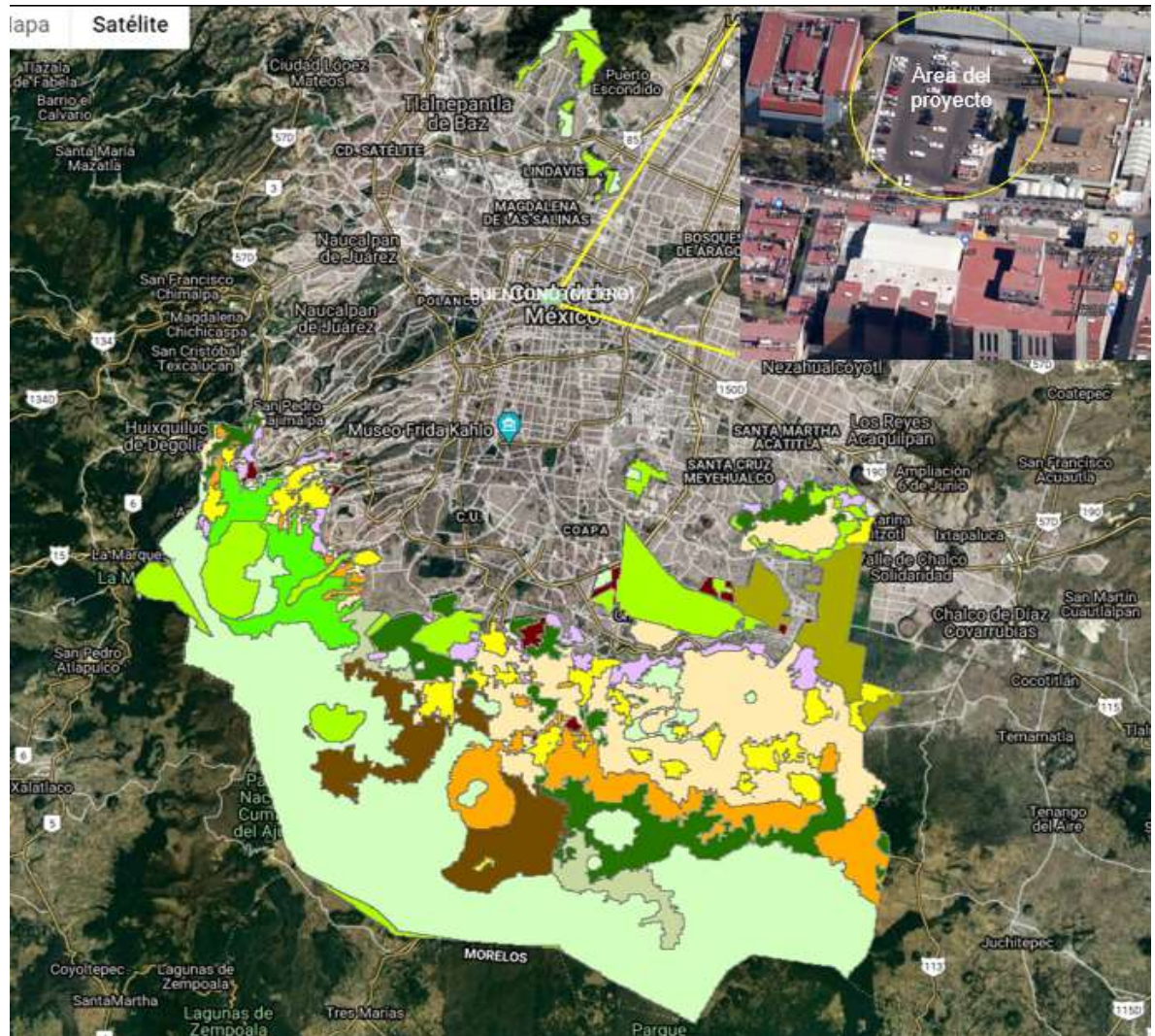


Imagen 6. Ubicación del proyecto en zona urbana, de acuerdo con el Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (Hoy Ciudad de México). Fuente: <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

2.4.5. Normatividad interna de CFE que aplica al proyecto: Ley de la Industria Eléctrica.

“La Ley de Industria Eléctrica tiene por finalidad promover el desarrollo sustentable de la

*industria eléctrica y garantizar su operación continua, eficiente y segura en beneficio de los usuarios, así como el cumplimiento de las obligaciones de servicio público y universal, de energías limpias y de reducción de emisiones contaminantes*¹⁵

Este ordenamiento califica al Suministro Eléctrico como un servicio de interés público y al Suministro Básico como una actividad prioritaria para el desarrollo nacional y a los servicios públicos de transmisión y de distribución de energía eléctrica como áreas estratégicas. Asimismo, considera a las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de utilidad pública y sujetas a obligaciones de servicio público y universal, entre las que se incluyen otorgar acceso abierto a la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución en términos no indebidamente discriminatorios y ofrecer y prestar el Suministro Eléctrico a todo aquel que lo solicite, cuando sea técnicamente factible, en condiciones de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad.

Además, se ordena que los Generadores, Transportistas, Distribuidores y Comercializadores, entre otros, en el ámbito de sus competencias y responsabilidades, ejecutarán los actos que resulten necesarios para mantener la integridad y el funcionamiento eficiente del SEN.

2.4.5.1. Ley de la CFE

De acuerdo con la Ley de la CFE, ésta tiene como fin el desarrollo de actividades empresariales, económicas, industriales y comerciales en términos de su objeto, generando valor económico y rentabilidad para el Estado Mexicano como su propietario y que en la ejecución de su objeto debe actuar de manera transparente, honesta, eficiente, con sentido de equidad, y responsabilidad social y ambiental, procurando el mejoramiento de la productividad con sustentabilidad para minimizar los costos de la industria eléctrica en beneficio de la población, contribuyendo con ello al desarrollo nacional.

Como parte de su objeto público, debe prestar el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, por cuenta y orden del Estado Mexicano, así como llevar a cabo la generación dividida en unidades y comercialización de energía eléctrica y productos asociados, incluyendo la importación y exportación de éstos. Adicionalmente, la importación, exportación, transporte, almacenamiento, compra y venta de gas natural, carbón y cualquier otro combustible y demás actividades necesarias para el cabal cumplimiento de su objeto, entre otras actividades.

2.4.5.2. Plan de negocios de CFE

Se le faculta, además para realizar las actividades de generación, transmisión, distribución, comercialización, Suministro Básico, Suministro Calificado, Suministro de Último Recurso, la proveeduría de insumos primarios para la industria eléctrica, así como las actividades auxiliares y conexas de la misma, de manera estrictamente independiente entre ellas. También se le faculta para realizar las actividades, operaciones o servicios necesarios para el cumplimiento de su objeto por sí misma, con el apoyo de sus EPS y EF o mediante la celebración de contratos, convenios, alianzas o asociaciones o cualquier acto jurídico, con personas físicas o morales de los sectores público, privado o social, nacional o internacional.

¹⁵ Comisión Federal de Electricidad... (2021-2025). Plan de Negocios, Ley de la Comisión Federal de Electricidad, México.

2.4.6. Identificación de los Requisitos Legales durante el proceso de las actividades previas.

DEFINICIONES

Ambiente

El conjunto de elementos naturales y Artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados. (LGEEPA, Art. 3º, fracc. I).

Biodiversidad

La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas. (LGEEPA, Art. 3º, fracc. IV).

Cambio de Uso del Suelo en Terreno Forestal (CUSTF)

Remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales para destinarlos a actividades no forestales. (LGDFS, Título Primero, Capítulo II, Art. 7).

Desarrollo Sustentable

El desarrollo que satisfaga las necesidades y aspiraciones de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. (Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo).

Estudio Técnico Justificativo (ETJ)

Es el documento mediante el cual se da a conocer con base en estudios la afectación de los recursos forestales que generará una obra o actividad.

Fauna Silvestre

Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación. (LGEEPA, Art. 3º, fracc. XVII).

Flora Silvestre

Las especies vegetales, así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre. (LGEEPA, Art. 3º, fracc. XVIII).

Impacto Ambiental

Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza. (LGEEPA, Art. 3º, fracc. XIX).

Medidas Correctivas

Acciones que se aplican a los equipos, actividades, procesos, programas, procedimientos, vehículos o sistemas de cualquier naturaleza de una empresa, incluyendo la instalación de equipo o la realización de obras, con el objeto de controlar, minimizar o evitar la contaminación ambiental o de restaurar, recuperar, compensar, o minimizar los daños causados al ambiente o a los recursos naturales. (RLGEEPA-AA, Art. 2º, fracc.X).

Medidas de Mitigación

Conjunto de acciones que debe ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas. (XIV, R LGEEPA, Art. 3, fracc. XIV).

Medidas de Prevención

Conjunto de acciones que debe ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro al ambiente. (R LGEEPA-EIA, Art. 3º, fracc. XIII).

Reforestación

Establecimiento inducido de vegetación forestal en terrenos forestales. (LGDFS, Título Primero, Capítulo II, Art. 7).

Símbolos Y Abreviaturas

ACUSTF: Autorización de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales.

ACSE: Área Responsable de la Construcción de la Subestación Eléctrica.

ANA: Área Normativa Ambiental, actualmente Gerencia de Protección Ambiental.

AOM: Área Responsable de la Operación y Mantenimiento de la Subestación Eléctrica.

CFE: Comisión Federal de Electricidad.

CUSTF: Cambio de uso del suelo en terreno forestal.

DGIRA: Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.

2.4.7. La legislación previa a la ejecución del proyecto de CFE.

Se enlista a continuación:

Leyes Federales

- a) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).
- b) Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- c) Ley General de Vida Silvestre.
- d) Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.
- e) Ley de Aguas Nacionales.
- f) Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)
- g) Ley General de Asentamientos Humanos.
- h) Leyes de Ecología, del equilibrio Ecológico y/o Protección al Ambiente (vigentes y aplicables en cada entidad Delegacional)

Reglamentos

- a) Reglamento de la LGEEPA en Materia de Áreas Naturales Protegidas (RLGEEPA-ANP).
- b) Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (RLGEEPA-EIA).
- c) Reglamento de la Ley Forestal.
- d) Reglamento de la Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.

- e) Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.
- f) Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.

Leyes Locales (Ciudad de México)

- a) Ley Ambiental del Distrito Federal
- b) Ley de Aguas del Distrito Federal
- c) Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal
- d) Ley de Obras Públicas del Distrito Federal
- e) Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal
- f) Ley General de Cambio Climático
- g) Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal

Normas

- a) NOM-002-SEMARNAT-1996
- b) NOM-041-SEMARNAT-2006
- c) OM-042-SEMARNAT-2003
- d) NOM-044-SEMARNAT-2006
- e) NOM-045-SEMARNAT-2006
- f) NOM-050-SEMARNAT-1993
- g) NOM-052-SEMARNAT-2005
- h) NOM-054-SEMARNAT-1993
- i) NOM-161-SEMARNAT-2011
- j) NOM-080-SEMARNAT-1994
- k) NOM-081-SEMARNAT-1994
- l) NOM-138-SEMARNAT/SS-2003
- m) NOM-011-SCT2-2003
- n) Norma Ambiental de Distrito Federal NADF-007-RNAT-2004
- o) Norma Ambiental de Distrito Federal NADF-001-RNAT-2006
- p) Norma Ambiental de Distrito Federal NADF-004-AMBT-2004
- q) Norma Mexicana NMX-SAA-ISO 14001-IMNC-2015,

Criterios

- a) CEOESE003/89. Criterios Ecológicos para la selección y preparación de sitios y trayectorias, construcción, operación y mantenimiento de líneas de transmisión de energía eléctrica de alta tensión y de subestaciones eléctricas de potencia.
- b) CFE-CT-PA-006. Criterio técnico para preparar las especificaciones de protección ambiental que deben incorporarse a las bases de licitación de proyectos de Comisión Federal de Electricidad.

Otros

- a) Planes y Programas de Desarrollo: Federales, Estatales y Municipales.
- b) Ordenamiento Ecológico Territorial

2.4.8. Autorización de construcción bajo Título 5to Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Posterior a la identificación de la legislación ambiental el proyecto en nuestro caso el proceso para la construcción que de la Subestación Eléctrica PCC Buentono SF6 se establecieron los criterios ambientales como se describen a continuación:

1. Dentro del proceso de elección del sitio se recomienda seleccionar aquel terreno que cumpla con dichas especificaciones, a fin de evitar el impacto ecológico permanentes por la construcción de la subestación eléctrica y por consiguiente la elaboración de los estudios ambientales y su posterior evaluación por la SEMARNAT, lo cual redundará en costos y tiempos adicionales significativos.
2. Para el proceso de construcción de la Subestación Eléctrica, se realizó la localización y selección del terreno o sitio para la construcción de la subestación, se consideró lo que establece el Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de evaluación de impacto ambiental como se establece en el siguiente artículo:

a. “artículo 5, inciso K, fracciones II, III, y último párrafo de dicho artículo, en el que establece que las obras referidas no requerirán autorización en materia de impacto ambiental cuando pretenden ubicarse en áreas urbanas, suburbanas de equipamiento urbano o de servicios, rurales, agropecuarias, industriales o turísticas”¹⁶

Una vez localizado y seleccionado el terreno para la construcción de la subestación eléctrica, antes de que se construyera la S.E. PCC Buentono, se realizó la obtención de los permisos o autorizaciones por las diferentes autoridades (SEMARNAT, Municipales e INAH, entre otras autoridades y requisitos legales aplicables).

“Otros de los requisitos en materia ambiental que se cumplieron para ejecutar el proyecto es la normatividad local que están conformados por las Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal en sus siguientes apartados y artículos.”¹⁷

Continuando con el cumplimiento de los requisitos Legales esta la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, la cual aplico para el proyecto al estar dentro de los parámetros locales, que es el cumplimiento a lo señalado en el artículo 46 en concordancia con el 58 quinquies de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal por la construcción del proyecto, asimismo esta obra no requirió de la presentación de una evaluación de impacto ambiental, en cualquiera de sus modalidades de un informe preventivo o de un estudio de riesgo o de una evaluación ambiental estratégica, con la finalidad de poder dar inicio a los mismos.

¹⁶ Cámara de Diputados. (1988). Capítulo II. En Reglamento de La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (3). Ciudad de México: Porrúa.

¹⁷ SEDEMA. (2022). Declaratoria de Cumplimiento Ambiental. Sin fecha, de Trámites de Impacto Ambiental Sitio web: <https://sedema.cdmx.gob.mx/servicios/servicio/tramites-de-impacto-ambiental>

Artículo 46.- Las personas físicas o morales interesadas en la realización de obras o actividades que impliquen o puedan implicar afectación del medio ambiente o generación de riesgos requieren evaluación de impacto ambiental y, en su caso, de riesgo previo a la realización de estas.

“ARTÍCULO 58 BIS. - Las obras o actividades a que se refiere el artículo 46 que por su ubicación, dimensiones, características o alcances produzcan impactos ambientales tipificados en la normatividad ambiental vigente quedarán sujetos a la presentación.”¹⁸

Todo lo antes descrito es para cumplir con La Declaratoria de Cumplimiento Ambiental por las actividades de la obra de la S.E. PCC Buentono.

2.4.9. Aplicación de la Legislación Ambiental en la etapa del Proceso Constructivo (ver tabla 2).

ACTIVIDAD	LEGISLACION	ARTICULO
Emisiones a la atmósfera	LEY AMBIENTAL DE PROTECCIÓN A LA TIERRA EN EL DISTRITO FEDERAL	ARTÍCULO 140. Los propietarios o poseedores de vehículos automotores en circulación matriculados en el Distrito Federal, deberán someter sus unidades a la verificación de emisiones contaminantes, en los centros de verificación autorizados por la Secretaría dentro del periodo que le corresponda en los términos del programa de verificación vehicular obligatoria que al efecto se expida y, en su caso, reparar los sistemas de emisión de contaminantes y sustituir los equipos y dispositivos que no funcionen adecuadamente, en los términos que determine el Programa de Verificación correspondiente
Contaminación de agua	LEY DE AGUAS DEL DISTRITO FEDERAL	ARTÍCULO 35. Los usuarios de los servicios hidráulicos deberán sujetarse a las siguientes disposiciones: XI. Se deberá utilizar agua residual tratada producida en las plantas de tratamiento, libre de compuestos tóxicos y orgánicos patógenos que pongan en peligro la salud, en: c) Las obras en construcción mayores de 2,500 metros cuadrados, así como en terracerías y compactación de suelos.
Generación de residuos sólidos	LEY DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO FEDERAL	ARTÍCULO 21. Toda persona que genere residuos sólidos tiene la propiedad y responsabilidad del manejo integral de estos, así como de los perjuicios y daños que puedan ocasionar, hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección, o depositados en los contenedores o sitios autorizados para tal efecto por la autoridad competente.
Generación de residuos sólidos	LEY DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO FEDERAL	ARTÍCULO 24. Es responsabilidad de toda persona, física o moral, en el Distrito Federal: I. Separar, reducir y evitar la generación de los residuos sólidos; V. Almacenar los residuos sólidos con sujeción a las normas sanitarias y ambientales para evitar daño a terceros y facilitar la recolección.
Generación de residuos sólidos y de manejo especial	LEY DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO FEDERAL	ARTÍCULO 26. Los propietarios, directores responsables de obra, contratistas y encargados de inmuebles en construcción o demolición, son responsables solidarios en caso de provocarse la diseminación de materiales, escombros y cualquier otra clase de residuos sólidos, así como su mezcla con otros residuos ya sean de tipo orgánico o peligrosos. El frente de las construcciones o inmuebles en demolición deberán mantenerse en completa limpieza, quedando prohibido almacenar escombros y materiales en la vía pública. Los responsables deberán transportar los escombros en vehículos adecuados que eviten su dispersión durante el transporte a los sitios que determine la Secretaría de Obras y Servicios.
Generación de residuos peligrosos	LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS	ARTÍCULO 40. Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven. En las actividades en las que se generen o manejen residuos peligrosos, se deberán observar los principios previstos en el artículo 2 de este ordenamiento, en lo que resulten aplicables.
Generación de residuos peligrosos	LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS	ARTÍCULO 43. Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.

Tabla 2. de la identificación de algunos requisitos legales que formaron parte del cumplimiento ambiental en el proceso constructivo autoría propia, Sandra Durán Linares junio 2022.

¹⁸ SEDEMA. (2022). Declaratoria de Cumplimiento Ambiental. Sin fecha, de Trámites de Impacto Ambiental Sitio web: <https://sedema.cdmx.gob.mx/servicios/servicio/tramites-de-impacto-ambiental>

En las siguientes imágenes observaremos la aplicación de cumplimiento de la Legislación o normatividad aplicada en el proceso constructivo.



Imagen 7 En esta imagen apreciamos que no se cumplió con la legislación aplicable, en materia de separación de residuos sólidos urbanos. *autoría propia, Sandra Durán Linares agosto 2022*



Imagen 8. En esta imagen apreciamos que se cumplió con la legislación aplicable, en materia de separación de residuos sólidos urbanos. *autoría propia, Sandra Durán Linares agosto 2022*



Imagen 9. En esta imagen apreciamos que se dio cumplimiento con la legislación aplicable, para la disposición adecuada de los residuos de manejo especial (residuos de excavación). *autoría propia,*



Imagen 10. En esta imagen apreciamos que se cumplió con la legislación aplicable, en materia de separación de residuos de manejo especial. *autoría propia, Sandra Durán Linares agosto 2022*



Imagen 11. En esta imagen apreciamos que no sea realizado los riegos con agua tratada. *autoría propia, Sandra Durán Linares agosto 2022*



Imagen 12. En esta imagen apreciamos que se dio cumplimiento con la legislación aplicable, el uso de agua de uso tratada para el riego y evitar polvo. *autoría propia, Sandra Durán Linares agosto 2022*

2.4.10. Normatividad Interna de CFE para la supervisión de obra.

Durante el proceso de construcción de la Subestación eléctrica se aplicaron otros criterios de orden a través de la Norma Mexicana NMX-SAA-ISO 14001-IMNC-2015 que forma parte de la familia de las ISO (International Organization for Standardization), en este punto se explica cuál es la función y aplicación de esta Norma Internacional.

El objetivo principal de esta norma ISO 14001 es disminuir la cantidad de impactos medio ambientales. Así como también cumplir con lo establecido en la normativa y legislación medio ambiental, como lo logra dar cumplimiento a su objetivo que son:

- La certificación del Sistema de Gestión Ambiental, mediante el cual las empresas recibirán el certificado.
- El Sello Ambiental, mediante el cual serán certificados los productos (sello verde).

Esta norma nace por la importancia de desarrollar estándares que se apliquen a las cuestiones ambientales. En el caso se aplicó el proceso de la norma a la empresa que construyó la Subestación, una de las herramientas para dar seguimiento a este proceso es el Sistema de Gestión, que se explicara ampliamente más adelante de este documento.

Esta Norma ISO 14001:2015 al tener una herramienta como el Sistema de Gestión Ambiental también ayudo a identificar, prevenir y controlar los impactos al medio ambiente que pudieran haberse generado por las actividades de la construcción de esta la Subestación, asimismo la empresa constructora aplico los elementos de un sistema de gestión ambiental (SGA), eficaz que ayudó a lograr metas ambientales y cuidar que no existiera algún desequilibrio con las necesidades socioeconómicas. imagen 5



Imagen 13. Este esquema nos indica la importancia de la interrelación del Medio Ambiente-Sociedad- Economía, que es lo que parte de la aplicación de la Norma ISO 14001-2015, autoría de Sandra Durán Linares, marzo del 2020.

SO 14001-2015.

El Sistema de Gestión Ambiental, que se llevó a cabo en el proceso de construcción la Comisión Federal de Electricidad tiene procesos que permitió responder a tiempo a las condiciones ambientales cambiantes, dentro de este proceso el Gestor Ambiental jugó un papel importante conjuntamente con la alta dirección que son quienes tomaron decisiones conjuntamente que abordaron eficazmente los riesgos y oportunidades mediante la integración de la gestión ambiental a sus procesos, que son la dirección estratégica y toma decisiones.

Dentro de este proceso el Gestor Ambiental aplico las Especificaciones Ambientales Generales para la Construcción de Líneas de Transmisión y Subestaciones los cuales se anexan a continuación:

2.4.10.1. Especificaciones Generales Ambientales para la supervisión.

Especificaciones generales ambientales:

1. EL CONTRATISTA deberá contar con el personal técnico especialista en el área ambiental (Biólogo, Ing. Ambiental, Ing. Agrónomo, Ing. Forestal, Ecólogo, o afín).
2. Identificación y cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable y vigente a cada una de las actividades, siendo las más relevantes.
3. EL CONTRATISTA opta por subcontratar la ejecución de alguna actividad, EL CONTRATISTA será responsable de que las compañías que elija para tal efecto den cumplimiento a estas especificaciones ambientales.
4. Programa de Cumplimiento de las Especificaciones Ambientales.
5. Entregar a LA COMISIÓN informes mensuales.
6. Las subestaciones eléctricas en la Ciudad de México, deberá considerar desde su diseño, en el frente o por dentro del predio y si es factible.
7. El diseño desarrollado por EL CONTRATISTA no deberá obstruir escurrideros naturales o canales artificiales.
8. En ningún caso debe considerar la instalación de equipos eléctricos que utilicen Bifenilos Policlorados o Hexafluoruros diferentes del gas SF6.
9. EL CONTRATISTA deberá considerar que las Subestaciones Eléctricas en la Ciudad de México, cuenten con un sistema de captación de derrames de aceite dieléctrico, de acuerdo con el diseño.
10. Desarrollará y aplicará a sus trabajadores, un Programa de Concienciación Ambiental cuyo objetivo sea promover y asegurar que estén enterados de las actividades que realiza EL CONTRATISTA y LA COMISIÓN para minimizar la afectación al medio ambiente producida por el desarrollo del proyecto, con la finalidad de hacerlos partícipes de las actividades de protección y preservación del ambiente

11. Está prohibido realizar actividades de despalme o retiro de cubierta vegetal, mediante uso de fuego, herbicidas y/o cualquier otro producto químico que inhiba el crecimiento de la vegetación.
12. Adquirir el agua cruda tratada (no potable), que se utilizará para la elaboración de concretos en sitio, conforme a las especificaciones municipales del lugar donde se pretenden construir los proyectos; el agua cruda, previa aceptación del laboratorio de calidad (como se indica en la especificación CFE C0000-15, en el punto 4.2 revisión 030704 "CONCRETO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS Y CIMENTACIONES DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN").
13. A efecto de comprobar que el agua usada en la construcción se apega a lo establecido en esta disposición, EL CONTRATISTA deberá entregar a LA COMISIÓN copia legible de los comprobantes de adquisición del agua cruda tratada (no potable), en los sistemas de agua municipal y en el caso de los pozos registrados ante la Comisión Nacional del Agua, copia de la concesión que para tal efecto emite esa autoridad, así como los comprobantes del volumen de extracción.
14. Obtener los materiales pétreos que se utilicen durante la construcción de los proyectos, en casas comerciales establecidas o bancos de materiales autorizados por las autoridades competentes (municipales, estatales o federales) para su explotación comercial. EL CONTRATISTA deberá entregar a LA COMISIÓN copia legible de los documentos que acrediten que la adquisición de los materiales requeridos para la construcción.

En caso de que EL CONTRATISTA eligiera la apertura de bancos de material para la obtención de los materiales pétreos necesarios para la construcción de los proyectos, deberá entregar a LA COMISIÓN copia certificada de los permisos de explotación comercial y ambiental que se requieren para ese tipo de actividad.

15. Transportar los materiales pétreos de construcción en camiones cubiertos debidamente con lonas, para evitar al máximo la dispersión de polvos y partículas al aire.
16. Se recomienda efectuar en las horas de menor tránsito, el transporte y descarga de los materiales de construcción, así como los movimientos y traslados de maquinarias y equipos. En todo caso, se tomarán las medidas necesarias para no alterar el tránsito vehicular y peatonal, evitar el cierre o bloqueo de calles y colocar los señalamientos necesarios en los sitios de entrada y salida de vehículos. Dichos señalamientos deberán ser notorios tanto durante el día como la noche, con la finalidad de prevenir accidentes.
17. Por ser áreas urbanas, realizar actividades de riego en las zonas de trabajo de construcción de los proyectos Subestaciones Eléctricas en el Distrito Federal, a fin de evitar al máximo la dispersión de polvos y partículas al aire.
18. En caso de requerir la instalación de campamentos durante la construcción, éstos deberán ubicarse en las poblaciones cercanas al sitio de construcción, a efecto de evitar impactos ambientales adicionales a los ocasionados por la construcción del proyecto.
19. Deberá tomar las medidas necesarias para evitar que los trabajadores que laboren en la

construcción de las Subestaciones Eléctricas en el Distrito Federal, prender fogatas para evitar incendios en las áreas de construcción. En caso de que se genere un incendio que afecte la vegetación existente en la zona del proyecto, LA COMISIÓN notificará a la autoridad competente. EL CONTRATISTA será el responsable de instaurar las acciones necesarias, establecer las medidas de restauración y costos que la autoridad determine, asimismo cubrir los daños a terceros.

20. Durante las etapas de desarrollo del proyecto, EL CONTRATISTA retirará al término de cada una de las etapas de construcción todos los materiales sobrantes. Dichos materiales y/o residuos deberán depositarse en sitios autorizados, sitios que designen las autoridades competentes o en su caso la Comisión. EL CONTRATISTA entregará a LA COMISIÓN copia de los comprobantes de los sitios donde se disponga el material sobrante de las excavaciones y del material de construcción. Una vez realizada la actividad de relleno-apisonado se dispersará sobre el área de construcción el material sobrante de la excavación de las cepas de cimentación que no sea utilizado para el relleno de esta.
21. Respetar lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas, NOM-041-SEMARNAT-2006 referente a los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes, provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan gasolina como combustible, y NOM-045-SEMARNAT-2006, referente al nivel máximo permisible de opacidad del humo, proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyen diésel como combustible, NOM.-050-SEMARNAT-1993. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible y Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, referente a los niveles máximos permisibles de ruido proveniente del escape, de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición publicada en Diario Oficial de la Federación el 13 de enero de 1995.
22. Entregar a LA COMISIÓN una bitácora de mantenimiento del parque vehicular que utilizará durante el proceso de construcción de las obras, así como copia de los comprobantes de cumplimiento con los niveles máximos permitidos en esas normas, para cada uno de los vehículos relacionados, sean esta propiedad de EL CONTRATISTA o de empresas contratadas por esta.
23. Entregar a LA COMISIÓN evidencia de la aplicación de las verificaciones al parque vehicular o de los servicios de mantenimiento según aplique, y comprobantes que indiquen el cumplimiento con los niveles máximos permitidos de emisión de ruido establecido en dicha Norma, para cada uno de los vehículos utilizados durante el proceso constructivo de la obra, sean éstos propiedad de EL CONTRATISTA o de empresas contratadas por esta.
24. Para las subestaciones eléctricas en el Distrito Federal, será obligatoria la instalación de sanitarios móviles para uso del personal que labore en la construcción, en proporción de un sanitario móvil, con mantenimiento diario, por cada 20 trabajadores. En los campamentos y almacenes ubicados en poblaciones cercanas al sitio del proyecto, deberá contar con la infraestructura sanitaria o instalar un sanitario móvil con mantenimiento diario por cada 20 trabajadores, los cuales serán de uso obligatorio para el personal que labore en la construcción.

Mantener un estricto control de los residuos sanitarios en todas las etapas del proyecto y contar con los procedimientos y equipo adecuados para su disposición final y entregar a LA COMISIÓN comprobantes del servicio de las empresas autorizadas, para el manejo de residuos sanitarios, así como de la disposición final de los mismos.

25. Los Residuos Sólidos Urbanos, durante la construcción de la obra, deberán ser manejados de acuerdo a su naturaleza, de la siguiente manera:

En cada uno de los frentes de trabajo donde se realicen las actividades de construcción de los proyectos Subestaciones Eléctricas, los residuos sólidos urbanos orgánicos e inorgánicos, se deberán depositar en contenedores rotulados (orgánicos e Inorgánicos), provistos con tapa, los cuales se ubicarán en forma visible y estratégica en las áreas de generación, para su posterior disposición final en los sitios que señale la autoridad local competente (rellenos sanitarios autorizados).

Los residuos susceptibles para reutilizarse tales como: madera, cartón, vidrio, metales y plásticos, podrán separarse y enviarse a centros de acopio autorizados que los aprovechen, o depositarse donde la autoridad municipal lo autorice.

Todos los residuos o material producto de demolición (escombro), deberán ser manejados, depositados en el sitio de la obra, para ser destinados posteriormente a los sitios que designen las autoridades del Distrito Federal, competentes en la materia.

EL CONTRATISTA deberá señalar a LA COMISIÓN los centros de acopio, rellenos sanitarios municipales u otros sitios que designen las autoridades competentes para la disposición de los residuos y entregar copia legible de los comprobantes de la disposición de los residuos generados durante el desarrollo del proyecto.

26. En caso de generar residuos considerados como peligrosos durante el desarrollo del proyecto, manejarlos de acuerdo a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento y demás normatividad aplicable.
27. No almacenar combustibles y lubricantes dentro de las áreas de los proyectos, para tal caso se deberá utilizar la infraestructura existente en las poblaciones cercanas al sitio de construcción de la obra. Los contenedores y vehículos que los transporten, así como el sitio de almacenamiento temporal de los mismos deberán ajustarse a lo estipulado en la normatividad aplicable en la materia.
28. Evitar el derrame de residuos tales como aceites, grasas, solventes, hidrocarburos, residuos de pintura y materiales impregnados con ésta, etc., al suelo, a cuerpos de agua o a drenajes municipales. Este tipo de residuos se colectarán para que se manejen y almacenen temporalmente en las condiciones que establece la normatividad en materia de residuos peligrosos. El transporte, manejo y disposición final de los mismos deberá ser realizado por empresas autorizadas para tal efecto por la autoridad competente en la materia.
29. Entregar a LA COMISIÓN copia legible de los comprobantes de prestación de servicio emitidos por esas empresas, dichos comprobantes deberán incluir el registro de la empresa ante la autoridad, la razón social de la misma y la cantidad de los residuos peligrosos que recibe para su traslado, almacenamiento y/o disposición final.

2.4.11. Conclusión de obra.

Podemos describir que el proyecto se ejecutó y concluyó en cumplimiento de la Legislación en el ámbito Federal, Local y otros requisitos que se requieren para la construcción de una Subestación Eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad en materia ambiental, antes del inicio de las actividades se gestionaron los permisos que son necesarios para su construcción.

Se indicó que este proyecto no requirió la autorización en materia de impacto ambiental tal y como se describe en el artículo 5, inciso K, fracciones II, III, y último párrafo de dicho artículo, en el que establece que las obras referidas no requerirán autorización en materia de impacto ambiental cuando pretenden ubicarse en áreas urbanas, suburbanas de equipamiento urbano o de servicios, rurales, agropecuarias, industriales o turísticas.

También se dio cumplimiento a lo requerido por la Secretaria del Medio Ambiente de la Ciudad de México, a través de la Declaratoria de Cumplimiento Ambiental, en la que se describe y se lleva cabo planes de manejo de la generación de residuos y la planeación para mitigar algún impacto que pudiera afectar el medio ambiente.

Así mismo las actividades de construcción de la SE PCC Buentono, se realizaron dentro de las instalaciones del Sistema de Transporte Colectivo, forma parte del programa de “modernización” emprendido por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), para el fortalecimiento de la infraestructura del servicio eléctrico, a fin de dotarla de mayor calidad, cantidad, y confiabilidad en el suministro de energía eléctrica al cliente actual y futura de la zona, donde se construyó la construcción de la Subestación.

Y con apoyo de su propio sistema la CFE realizó el control de forma mensual a través de los informes de la empresa Constructora, por todas las actividades que pudieran generar un daño al medio ambiente, aun cuando el proyecto se ubica en una zona de uso de suelo 100 % Urbano, dentro de estas actividades es el consumo de materiales pétreos para la construcción de la obra se cantaba con los permisos requeridos y se aplicó toda la normatividad.

CAPÍTULO 3 A MODO DE CONCLUSIONES

3.1. CONCLUSIONES GENERALES

En este trabajo se analizaron 3 autores teóricos que nos hablan principalmente de los efectos que causan aquellas actividades humanas al medio natural, que es considerada como un recurso escaso, en ese momento surge un pensamiento más creativo con la finalidad de buscar ayuda para intervenir con un mejor cuidado y control por todas actividades humanas, y con ello causar menos efectos que dañen al medio natural, con el paso del tiempo estos pensamientos se transformaron en una Legislación a favor de la preservación del medio ambiente.

Si nos enfocamos en el estudio de caso nace de las necesidades humanas, y para poder construir este proyecto se llevó a cabo un análisis del sitio en apego y cumplimiento de una legislación ambiental que a través de ella se busca la conservación de aquellos recursos naturales durante del proceso de su construcción. De que nos sirve el cumplir con dicha legislación durante este proceso construcción; nos ayuda a planificar aquellos impactos que puedan afectar al medio ambiente, si se controlan estos efectos los recursos naturales tendrán la oportunidad de ser menos afectados.

El propósito principal es no dañar o impactar el medio natural y cumplimiento con las reglas, como hoy en día se realiza a través de la Legislación, tal como lo describen y establecen los 3 teóricos en sus planteamientos ellos describen en sus versiones que se debe tener orden para toda aquella actividad que no solo afecta al que realiza la actividad sino también aquellos que habitamos en conjunto o en la comunidad más cercana y la más lejana (ciudades).

Desde el inicio el estudio de caso dio cumplimiento a la Legislación Federal al obtener la autorización de Impacto Ambiental que es primer contacto para tener orden y control para no causar algún efecto que dañe nuestro medio ambiente, por lo cual en la práctica de cualquier actividad humana siempre conlleva a una causa-efecto, de esta manera el enfoque y/o análisis de las actividades humanas, se deberán realizar de manera eficiente y eficaz para tener una planificación y control de esta obra.

Durante el proceso de la construcción el interés principal era aplicar toda la Legislación, normatividad que rige a la Ciudad de México en materia ambiental que aplicaran durante las etapas del proyecto, siendo esto las herramientas fundamentales para controlar todos aquellos impactos que se puedan generar derivado de las actividades, en este sentido el proyecto está controlado sin afectar a la misma Ciudad sin contratiempos.

3.2. APORTACIONES.

- Para cualquier proceso constructivo se debe conocer que hay Legislación Federal, Municipal, Estatal, y local que aplica en materia ambiental.
- Si dentro del proceso constructivo se tienen todos los permisos ambientales para que el proyecto se lleve a cabo.
- Se deberá considerar para la construcción de cualquier proyecto el uso de suelo y la vegetación que se encuentra en el sitio.
- Uno de los factores principales para poder construir es ver si en el sitio existen árboles y su especie y verificar si interfieren con el proyecto o se puedan integrar al mismo, analizar si estos árboles puedan retirarse de acuerdo a la normatividad aplicable.
- Dentro del proceso de construcción se tiene que analizar qué tipo de residuos se van a generar.
- Debe conocer cuáles son los residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y los residuos peligrosos.
- Revisar si se tiene el personal profesional con el perfil para que esté a cargo de todos los temas ambientales.
- Se tiene que identificar todos los requisitos legales que apliquen al proyecto en materia ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

Cámara de Diputados. (1988). *Capítulo II. En Reglamento de La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (3)*. Ciudad de México: Porrúa.

Comisión Federal de Electricidad... (2021-2025). *Plan de Negocios, Ley de la Comisión Federal de Electricidad, México*.

Gerencia de Protección Ambiental. (2017). *Manual de Organización de la Gerencia de Protección Ambiental de CFE. 04/01/2017, de Comisión Federal de Electricidad* Sitio web: <https://potcorporativo.cfe.mx/art73/Funciones%20y%20responsabilidades/DCIPI/Manual%20de%20Organizaci%C3%B3n/Manual%20GPA.pdf>

Lilibeth García Henao... (2004). *Teoría del desarrollo sostenible y Legislación Ambiental Colombiana, una reflexión, cultural*. México: Córdoba.

Teoría del derecho ambiental. (2008). En *Lorenzetti, Ricardo Luis*. Porrúa.

SEDEMA. (2022). *Declaratoria de Cumplimiento Ambiental. Sin fecha, de Trámites de Impacto Ambiental* Sitio web: <https://sedema.cdmx.gob.mx/servicios/servicio/tramites-de-impacto-ambiental>

Ubicación donde se construyó la S.E. PCC Buentono, que es en la calle de Delicias No. 67, colonia Centro Ciudad de México, Alcaldía Cuauhtémoc, Google Earth 2021 https://earth.google.com/web/search/delicias+67/@19.42879925,99.14414533,2232.32344344a,282.10603472d,35y,-0.49492381h,44.99549856t,0r/data=CnYaTBJGciUweDq1ZDFmZWQ1YzBhN2UyY2Q6MHhmOTM0ZGZiOWYxZjEwYjFiGcZq8_qbTNAIYtvKHw2yVjAKgtkZWxpaWNhcyA2NxcGIAEiJgokCXFSfvCOciNAERcbeHZVZzNAGVvE-L79xIjAlf6XxNOlyVjA

Ubicación del proyecto en zona urbana, de acuerdo con el Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (Hoy Ciudad de México). Fuente. <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

Zlata Drnas de Clément. (2000). *Grandes Teorías y Doctrinas del Derecho Ambiental*. Señal.