# II. INTRODUCCIÓN

El avance tecnológico ha traído consigo un aumento en el desarrollo industrial, sin embargo, paralelo a esta evolución tecnológica se ha visto un crecimiento en la generación de desechos industriales. Es por ello, que hoy en día la importancia que se le da al tratamiento de estos desechos es mayor.

De acuerdo con la Ley General de Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente (LGEEPA), en México se consideran como desechos peligrosos a los que por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactiva, explosivas, inflamables, biológicas, infecciosas o irritantes, representan un riesgo para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Entre los principales desechos peligrosos se puede encontrar a los de origen industrial, doméstico u hospitalario.

Existen diferentes tratamientos cuyo objetivo es reducir el volumen y la toxicidad de éstos, entre ellos podemos nombrar: tratamientos físico-químicos, biológicos y térmicos. Actualmente, se está dando una mayor importancia al tratamiento de este tipo de residuos con la finalidad de disminuir riesgos ambientales y a la salud, con lo cual la disposición final de éstos es relevante, para lo anterior se han utilizado técnicas que van desde la neutralización de materiales alcalinos o ácidos, solidificación o encapsulamiento para inmovilizar los contaminantes.

El presente trabajo se enfocará a los desechos industriales metálicos. Como desecho industrial metálico se puede englobar a todos lo metales con los que se trabaja en la industria, sin embargo, sería muy tardado hacer un estudio con los diferentes materiales metálicos que se utilizan en la industria, es por ello que se trabajará sólo con cuatro metales: cadmio, cromo +3, plomo y níquel.

Como método de tratamiento para los metales mencionados anteriormente se aplicará la técnica de solidificación – estabilización, el cuál consiste, en aislar el metal

para evitar el contacto de éste con el medio ambiente y así provocar una contaminación por el esparcimiento de éstos. En conjunto con este método se hará uso de la técnica de cementación ya que para poder aislar el material contaminante se requiere de una matriz que proporcione dureza y no deje escapar los residuos peligrosos.

Posteriormente se recurrirá a la parte de experimentación para poder comprobar la teoría del estudio de los métodos y técnicas a utilizar (estabilización – solidificación y cementación respectivamente), la primer tarea que se llevará a cabo en esta etapa de la tesis es la realización de probetas, las cuales se obtendrán al aplicar la técnica de cementación junto con las sales metálicas que se han mencionado anteriormente, seguido a esto, se someterán las probetas a ciertas pruebas para obtener resultados que comprobarán o fallarán la teoría que se estudió.

Las pruebas a aplicar serán:

- Resistencia a la compresión
- Extracción PECT
- Absorción atómica

Cada una de estas pruebas se aplicará a su debido tiempo con las probetas mencionadas a las diferentes concentraciones de metales.