# IV.- DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS FISICOS Y BIOLOGICOS DE LA CUENCA HIDROLOGICO, SUBCUENCA Y MICROCUENCA DONDE SE ENCUENTRA UBICADA LA SUPERFICIE SOLICITADAS INCLUYENDO CLIMAS, TIPO DE SUELO, TOPOGRAFÍAS, HIDROGRAFÍA, GEOLOGÍA Y LA COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA FLORÍSTICA POR TIPOS DE VEGETACIÓN Y COMPOSICIÓN DE GRUPOS FAUNÍSTICOS.

## IV.1. Delimitación del área de estudio donde pretende establecerse el proyecto.

El área sujeta al presente estudio para el establecimiento del proyecto “Extracción de Material Pétreo 2 Sabinos”, está constituida y para su análisis de este capítulo por la microcuenca “el Moral”, el cual será sujeto de análisis y en lo sucesivo se le denominará el Sistema Ambiental o SA; el cual está inmerso en la Región Hidrológica 24 “Bravo-Conchos”, en la cuenca “B” Río Bravo-Piedras Negras, específicamente en la Subcuenca “Be” Navajas. El sistema ambiental se encuentra inmerso en el municipio de Piedras Negras (100%). La cual fue considerada como una única área de estudio y para la descripción, está constituida en su mayor parte por valles con un 79.46 % y una superficie de 9,519.14 has Las características para su delimitación según la metodología que utilizó SAGARPA en su programa de FIRCO, fueron las cuencas y Subcuencas hidrológicas, fisiografía, las cartas de topografía, red hidrológica, red de caminos, altitudes, climas, poblaciones, uso de suelo y vegetación. Por su ubicación geográfica el sistema ambiental está inmerso dentro de la Región Hidrológica RH-24 Bravo Conchos, en la cuenca Río Bravo-Piedras Negras y la Subcuenca Navajas se consideró esta área ya que el área en estudio se encuentra dentro de esta. (Ver anexo Mapa 4.1.- Delimitación del Sistema Ambiental y Área de estudio).

## IV.2. Caracterización y análisis del Sistema Ambiental Hidrológico-Forestal.

### IV.2.1. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del Sistema Ambiental.

### IV.2.2. Medio Físico

#### IV.2.2.1. Clima.

En el área del Sistema Ambiental se encuentra en la parte Norte del Estado de Coahuila, así mismo se encuentra inmersa en la provincia Grandes llanuras de Norteamérica. En el área que comprende el sistema ambiental se encuentran climas del Seco semicálido ya que comprende tipos de vegetación que influyen en la determinación de estos. Para representar los tipos de clima presentes, se utilizó la carta climática H14-10 (Piedras Negras), del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), se utilizó el conjunto de datos vectoriales del Continuo Nacional de Efectos Climáticos Regionales escala 1: 250,000, en formato digital, así como las fórmulas climáticas, se determinó de acuerdo al sistema de clasificación de Köppen modificado por Enriqueta García, encontrando que el clima más dominante es el Seco semicálido BS0hw(x') con 67.72%, siendo el semiseco semicálido BS1hx' el de menor frecuencia con 32.28 %. A continuación, se enlistan y se describen. (Ver anexo Mapa 4.2.- Tipos de climas del SA)

*Tabla 4.1.- Clasificación de climas del Sistema Ambiental*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TIPO | CLAVE | SUPERFICIE | km2 | PORCENTAJE |
|  |  |  |  |  |

A continuación, se describen los diferentes tipos de climas encontrados en el área del sistema ambiental a estudiar.

*Tabla 4.2.- Descripción de los climas del Sistema Ambiental*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Clasificación | Descripción | Vegetación de influencia |
|  |  |  |

#### IV.2.2.2. Temperatura.

De acuerdo a la Estación Meteorológica de influencia en el sistema ambiental en estudio, por estar más cerca y presentar datos históricos es la estación 5025 de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), ubicada en el municipio de Piedras Negras con los datos hasta el año 2010, con un histórico de 29 años, se tiene un registro de una máxima de 39 ºC en el mes de agosto, una mínima de 6.3 ºC en el mes de diciembre y una temperatura media anual de 16.3 ºC, los meses más cálidos registrados por esta estación fueron los de abril a septiembre, con temperaturas superiores a los 30ºC., los meses con temperatura más baja ocurrieron predominantemente en la época de otoño en los meses de diciembre a febrero, período durante el cual las temperaturas no superaron los 10 ºC, según los registros. Existe un registro de velocidad del viento de 13.6 km/h, donde los meses con mayor registro fueron de abril y mayo con más 15.3 km/h de acuerdo a los datos recabados por la estación del aeropuerto Piedras Negras INTL(MMPG) de las estaciones meteorológicas a este.

*Tabla 4.3.- Temperaturas mínimas y máximas.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tiempo | Temperatura Máxima (°C) | Temperatura Mínima (°C) | Temperatura Media (°C) |
|  |  |  |  |

*Gráfica 4.1.- Temperatura histórica*

#### IV.2.2.3. Precipitación.

Las precipitaciones de acuerdo a la estación meteorológica 5025 de la CONAGUA, ubicada en el municipio de Piedras Negras con los datos históricos, tiene un registro con los meses de mayor precipitación, siendo mayo y septiembre, los meses de mayor precipitación de manera oficial cuyos meses van de 64.7 a 71.2 mm, sin embargo, se tiene el registro que, para el mes de agosto, fue el mes más lluvioso, con 160 mm, sin embargo, los meses de mejor precipitación fueron febrero y diciembre con apenas 11 mm, como se puede ver en la siguiente gráfica.

*Tabla 4.4.- Precipitación.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tiemp. | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Grafica 4.2.- Precipitación.*

*Tabla 4.5.- Evapotranspiración*

#### IV.2.2.3.1. Evapotranspiración.

Los valores mensuales de evapotranspiración se calcularon de acuerdo al método de Thornthwaite (1948), este método es basado en la determinación de la evapotranspiración en función de la temperatura media correlacionada con la duración astronómica del día y el número de días. Por lo que cuando más alta es la temperatura, mayor es el valor de evapotranspiración. En el sistema ambiental el valor de evapotranspiración acumulada es de 1855.3 mm, la mayor concentración de valores de evapotranspiración se presentó en los meses de junio a agosto, debido a que es el período de altas temperaturas, teniendo el mes de diciembre con menor evapotranspiración, de acuerdo a la estación meteorológica que registra estos datos, a continuación, se muestra la distribución de la evapotranspiración en 29 años.

*Tabla 4.5.- Evapotranspiración.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tpo. eva. | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Gráfica 4.3.- Comportamiento de evapotranspiración.*

*Gráfica 4.4.- Comportamiento de evapotranspiración.*

### IV.2.2.4. Riesgos y vulnerabilidad

Para representar los tipos de suelos presentes en el sistema ambiental se utilizó la carta edafológica H14-10 (Piedras Negras), del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), se utilizó el conjunto de Datos Vectoriales del Continuo Nacional de Efectos Edafológicos escala 1: 250,000, en formato digital, encontrando lo descrito a continuación.